

Informatikai szolgáltatásmenedzsment oktatása nemzetközi csoportnak

DOKTORI ÉRTEKEZÉS

Erdélyi Krisztina

2011

Témavezető: Dr. Zsakó László, tanszékvezető egyetemi docens

Eötvös Loránd Tudományegyetem Informatika doktori iskola

Iskolavezető: Dr. Benczúr András, mat. tud. doktora, egyetemi tanár

Az informatika alapjai és módszertana doktori program

Programvezető: Dr. Demetrovics János, akadémikus

Tartalomjegyzék

0. BEVEZETÉS.....	1
0.1. AZ ÉRTEKEZÉS CÉLJA	2
0.2. KUTATÁSI MÓDSZEREK	2
0.3. AZ ÉRTEKEZÉS FELÉPÍTÉSE	3
0.3.1. Első fejezet – Mi az informatikai szolgáltatásmenedzsment?	3
0.3.2. Második fejezet – Kell-e egyáltalán ITSM-et tanítani?	3
0.3.3. Harmadik fejezet – Mi alapján tanítsunk ITSM-et?	4
0.3.4. Negyedik fejezet – Hogyan tanítsunk nemzetközi csoportokat?	4
0.3.5. Ötödik fejezet – Mit tanítsunk ITSM-ből nemzetközi csoportnak?	4
1. SZOLGÁLTATÁS ÉS INFORMATIKA – INFORMATIKAI SZOLGÁLTATÁS.....	5
1.1. SZOLGÁLTATÁS	5
1.2. AZ INFORMATIKA, MINT SZOLGÁLTATÁS	6
1.3. AZ INFORMATIKAI SZOLGÁLTATÁSIRÁNYÍTÁS KERETRENDSZEREI	7
1.3.1. Általános modell	7
1.3.1.1. Control Objectives for Information and related Technology (CobiT)	9
1.3.1.2. Microsoft Operations Framework (MOF) (MOF, 2009)	10
1.3.1.3. IBM Tivoli Unified Process (ITUP)	10
1.3.1.4. Information Technology Infrastructure Library (ITIL).....	11
1.4. FOLYAMATOK, TEVÉKENYSÉGEK ÉS SZERVEZETI EGYSÉGEK (FUNKCIÓK).....	11
1.5. AZ INFORMATIKAI SZOLGÁLTATÁSMENEDZSMENT LEGFONTOSABB TERÜLETEI	14
1.5.1. Ügyfélszolgálat	14
1.5.2. Monitorozás	15
1.5.3. Konfigurációmenedzsment	20
1.6. SZABVÁNYOK, VIZSGÁK	22
1.6.1. Az ITIL-en alapuló szabványok.....	22
1.6.2. ITIL hivatalos vizsgarendszer (ITIL, 2009).....	23
1.7. MAGYAR HELYZET	24
2. ITSM AZ OKTATÁSBAN.....	26
2.1. KUTATÁSOK ISMERTETÉSE	27
2.2. ÁLTALÁNOS KOMPETENCIÁK FEJLESZTÉSE ITSM SEGÍTSÉGÉVEL	28
2.2.1. Szolgáltatás létrehozása és üzemeltetése	28
2.2.2. Monitorozás oktatásának előnyei.....	29
2.3. AZ ITSM ISMERETÉRE VONATKOZÓ IGÉNY SZÁMOKBAN	31
2.4. KÉRDŐÍVES VIZSGÁLAT	32
2.4.1. A kérdőíves vizsgálat általános ismertetése	33
2.5. KÖRKÉP.....	37
2.5.1. ITSM a magyar felsőoktatásban.....	37
2.5.2. ITSM a közoktatásban.....	38
2.5.3. ITIL tanfolyamok.....	39
2.5.4. Ipari tréningek kontra iskolai oktatás	40
3. KULTURÁLIS KÜLÖNBBSÉGEK	42
3.1. KULTÚRÁK.....	43
3.1.1. Hall kutatásai.....	44
3.1.2. Hofstede kutatásai.....	45
3.1.3. Trompenaars kutatásai	47
3.1.4. GLOBE-kutatás	47

3.2. AZ AMERIKAI, AZ ANGOL, A FRANCIA ÉS A MAGYAR KULTÚRA JELLEMZŐI	48
3.2.1. Hall dimenziói alapján.....	49
3.2.2. Hofstede dimenziói alapján.....	49
3.2.3. Trompenaars dimenziói alapján	50
3.2.4. GLOBE kutatás alapján	51
3.2.5. Összefoglalás	52
3.3. SAJÁT TAPASZTALATOK, MÉRÉSEK.....	54
4. KÜLÖNBÖZŐ NEMZETISÉGŰ HALLGATÓK OKTATÁSA	56
4.1. AZ ANGLO ÉS A MAGYAR KULTÚRA OKTATÁST BEFOLYÁSOLÓ KÜLÖNBSÉGEI.....	56
4.2. A FRANCIA ÉS A MAGYAR KULTÚRA OKTATÁST BEFOLYÁSOLÓ KÜLÖNBSÉGEI.....	59
4.3. EGYÉB NEHÉZSÉGEK SOKNEMZETISÉGŰ CSOPORTOK OKTATÁSÁNÁL	61
4.3.1. Nyelvi nehézségek	61
4.3.2. Tárgyi tudásban megmutatkozó különbségek.....	62
4.4. NEHÉZSÉGEK ENYHÍTÉSE.....	66
4.4.1. Kulturális nehézségek enyhítése.....	66
4.4.2. Nyelvi nehézségek enyhítése.....	66
4.4.3. Tárgyi tudásban megmutatkozó különbségek csökkentése	67
4.4.4. Módszerek a nehézségek leküzdésére	67
5. A TANANYAG	72
5.1. A TANANYAG FELÉPÍTÉSE.....	73
5.2. AZ ÜGYFÉLSZOLGÁLAT SZERVEZETI EGYSÉG OKTATÁSA	76
5.3. MONITOROZÁS OKTATÁSA	77
5.4. KONFIGURÁCIÓMENEDZSMENT OKTATÁSA	79
5.5. TANULÁSI KÖRNYEZET.....	81
5.6. A TEMATIKA ALKALMAZHATÓSÁGA.....	82
5.7. A KURZUS FEJLESZTÉSE.....	83
6. ÖSSZEFOGLALÁS.....	85
7. SUMMARY (IN ENGLISH).....	86
8. IRODALOMJEGYZÉK	87
8.1. A SZERZŐ E TÉMÁBAN MEGJELENT ÉS BEFOGADOTT PUBLIKÁCIÓI	87
8.1.1. Idegen nyelven megjelent, lektorált folyóiratcikk.....	87
8.1.2. Magyar nyelven megjelent, lektorált folyóiratcikk.....	87
8.1.3. Hazai konferencia kiadványban megjelent, nem lektorált közlemény.....	87
8.1.4. Hazai konferencia kiadványban megjelent, lektorált közlemény.....	87
8.1.5. Oktatási anyag	87
8.2. A SZERZŐ EGYÉB PUBLIKÁCIÓI.....	87
8.3. FELHASZNÁLT IRODALMAK	89
9. MELLÉKLETEK	93
9.1. AZ INTRODUCTION TO IT SERVICE MANAGEMENT TÁRGY TEMATIKÁJA (2010/2011. TAVASZI FÉLÉV)	93
9.2. A FÉLÉV ELEJÉN KITÖLTETETT KÉRDŐÍV	96
9.3. A FÉLÉV VÉGÉN KITÖLTETETT KÉRDŐÍV	98
9.4. AZ ÜGYFÉLSZOLGÁLAT TANANYAGA	100
9.5. A KONFIGURÁCIÓMENEDZSMENT TANANYAGA	111

0. Bevezetés

Globalizált világunkban nemzetközi csoportok oktatása elkerülhetetlen. Külföldi hallgatók jönnek Európa minden tájáról az Erasmus ösztöndíj keretében, hogy egy-egy félévet nálunk töltsenek. Valószínűleg nem sokáig maradnak távol más kontinens diákjai sem. Érdemes őket fogadni, hiszen az iskola nemzetközi ismertsége ezzel nő, a külföldi diákoktól az itthoni hallgatók nagyfokú kulturális toleranciát tanulhatnak, és másféle szakmai gondolkodást leshetnek el. Nem utolsó sorban pedig több lehet az intézményünkben külföldre utazó hallgatók létszáma is, ha viszonyozzuk a befogadást, vagyis mi is nyújtunk megfelelő programokat a külföldieknek.

Doktori kutatásom egyik fő motivációja az volt, hogy megvizsgáljam, milyen nehézségek támadnak az oktatásban, ha a hallgatók nem azonos kultúrából érkeztek, valamint, hogy módszereket dolgozzak ki a fellépő nehézségek leküzdésére.

2007-ben az akkor még Budapesti Műszaki Főiskola, ma Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Karán több nagy szoftvergyártó és bank támogatásával elkezdtük az informatikai szolgáltatásmenedzsment (Information Technology Service Management – ITSM) tudományának megismerését és oktatását. Ekkor irányult a figyelmem az ITSM felé, amely az iparban egyre inkább Magyarországon is tért hódít. Oktatását hasznosnak és szükségesnek éreztem, ezért elmélyedtem a részterületeiben, és tanulmányoztam tanításának lehetőségeit.

Az informatikai szolgáltatásmenedzsment egyes részeit először választható tárgyak keretében oktattuk. Ekkor általános monitorozással, speciálisan elosztott rendszerek

tranzakciói válaszidejének monitorozásával, konfigurációmenedzsmenttel kapcsolatos tárgyakat tanítottam. Később szakirányt is indítottunk, ahol szintén a fenti témákkal vettem részt két tárgyban is.

0.1. Az értekezés célja

Az elmúlt évtized második felétől tanítok külföldi diákokat, akik Erasmus ösztöndíjjal érkeztek egy félévre iskolánkba. 2008-ban lehetőségem adódott egy választható kurzus meghirdetésére, amelyre fele-fele arányban jelentkezhetnek magyar és francia hallgatók, esetleg más nemzetiségűek. A témát is magam választhattam meg, így az érdeklődési területemnek, és az addigra felhalmozódott tapasztalataimnak megfelelően az informatikai szolgáltatásmenedzsmentet választottam.

Doktori kutatásaimhoz így a következő célokat fogalmaztam meg:

- Egy új terület, az ITSM minél mélyebb megismerése.
- Ennek oktatási bevezetése.
- Ehhez tananyag kidolgozása, amely választható tárgyként oktatható úgy, hogy különféle kultúrájú hallgatók járnak az órára.
- A nemzetközi csoportok oktatásához kapcsolódó nehézségek felkutatása.
- Oktatás módszertani modell kidolgozása, amely megoldásokat nyújt a nehézségekre.

0.2. Kutatási módszerek

Kutatási módszereim a következők voltak:

- Szakirodalom tanulmányozása az ITSM-re, annak oktatására és a nemzetközi csoportok oktatására vonatkozóan, eredményeik elemzése.
- Vizsgálat a hallgatók ITSM ismereteiről. Kérdőív felvétele és elemzése.
- Kísérlet a kialakított tárgy oktatásában.
- Általánosítások megfogalmazása nemzetközi csoportok oktatására vonatkozóan.

A szakirodalom tanulmányozását az informatikai szolgáltatásmenedzsmenttel kezdtem, és ennek oktatására vonatkozó publikációkkal folytattam. Ezután ismerkedtem meg a kulturális különbségek irodalmával. Az előbbi alapján állítottam fel az első, az utóbbi alapján a második tézisem.

Az alakuló anyag oktatását több helyen is kipróbálhattam. A munkahelyemen tanított választható és szakirányos tárgyak a téma alapos megválasztását segítették. A franciaországi Groupe Esaip főiskolával kialakult jó viszonynak köszönhetően a különböző kultúrákból származó hallgatók oktatásánál fellépő nehézségeket náluk Angers-ban (Franciaország, Anjou) is tanulmányozhattam. 2009 tavaszán két hetet töltöttem iskolájukban, ahol megismertem az oktatási rendszerüket, valamint meglátogattam ipari kapcsolataikat. Ezután 2010 januárjában és novemberében a már meglévő tananyagom egy részét oktattam egyetemükön. Januárban náluk még egyáltalán nem volt ITSM-mel kapcsolatos kurzus, így én lehettem az első, aki a hallgatókat ezzel megismertethette. Mind a háromszor az Erasmus tanári mobilitás programban vettem részt.

A kurzusokon részt vevő hallgatókkal a tárgy elején és végén rövid kérdőívet tölttettem ki. Az első kérdőív kiértékelése a tananyag tematikájának kidolgozásában segített, a félév végi kérdőívből az oktatási módszerek hatékonyságára tudtam következtetni. A kiértékeléseket nem-paraméteres statisztikai próbákkal végeztem.

0.3. Az értekezés felépítése

A fejezetek egy-egy kérdésre adnak választ.

0.3.1. Első fejezet – Mi az informatikai szolgáltatásmenedzsment?

Az első fejezetben az informatikai szolgáltatásmenedzsmentet mutatom be. Először általános modellt adok az informatikai szolgáltatások működésére, majd leírom a fontosabb keretrendszereket. A legnagyobb hangsúlyt az Information Technology Infrastructure Library (ITIL) leírására fektetem, mivel ez a leginkább elterjedt. Külön hangsúlyozom azokat a részeket, amelyeket a kurzuson alaposabban érintek. A fejezet végén kitérek az ITIL alapján meghatározott ISO/IEC 20000 szabványcsaládra és körképet adok ennek magyarországi alkalmazásáról.

0.3.2. Második fejezet – Kell-e egyáltalán ITSM-et tanítani?

A második fejezet elején megfogalmazom első tézisem az ITSM oktatásának szükségességéről. Ennek alátámasztására körüljáróm azokat a készségeket, amelyek fejleszthetők, és megvizsgálom a munkaerőpiac elvárásait tekintetben, hogy milyen kompetenciákat vár el a pályázótól. A kérdőívem kiértékelésével azt mutatom meg, hogy a hallgatók nem rendelkeznek ITSM ismeretekkel. A fejezet végén leírom, hogy hol milyen módon folyik már ITSM oktatás.

0.3.3. Harmadik fejezet – Mi alapján tanítsunk ITSM-et?

Második tézisémet fogalmazom meg a harmadik fejezet elején, ebben a kulturális különbségek alapján megmutatkozó oktatási nehézségekre hívom fel a figyelmet. A kultúrák jellemzőit rendszerezem több kutató munkája alapján. Külön figyelmet fordítok az amerikai, az angol, a francia és a magyar kultúrának, mert az oktatás során leginkább ilyen nemzetiségű hallgatókkal és ilyen kultúrában írott tananyagokkal találkozunk. A szakirodalomban talált jellemzőket összevetem a kérdőívem eredményeivel.

0.3.4. Negyedik fejezet – Hogyan tanítsunk nemzetközi csoportokat?

A negyedik fejezetben a kulturális különbségek vizsgálatánál kapott eredményeket alkalmazom az oktatásra. Felállítok egy modellt, amelynek segítségével többnemzetiségű csoportok oktatása lehetséges. Ezt foglalom össze a harmadik tézisemben.

0.3.5. Ötödik fejezet – Mit tanítsunk ITSM-ből nemzetközi csoportnak?

Végül a tananyag témáit írom le és relevanciájukat igazolom az ötödik fejezetben. Ennek végén állítom fel negyedik tézisémet a tematika hasznosságáról, amit a kérdőív megfelelő részeinek kiértékelésével támasztok alá.

1. Szolgáltatás és informatika – informatikai szolgáltatás

1.1. Szolgáltatás

Magyarországon 2007-ben a GDP 66,3 százalékát a szolgáltatási szektor adta (OECD, 2009, 16. oldal), a foglalkoztatottak 62,8 százaléka dolgozott itt (OECD, 2009, 36. oldal). A nyugati országokra ez még nagyobb arányban jellemző. Egyre többféle szolgáltatás jelenik meg a piacon egyre nagyobb mennyiségben, amíg a hagyományos termékek piaci részesedése csökken.

A szolgáltatások szerteágazó sokfélesége miatt nem is nagyon lehet egységes definíciót adni. Leginkább az jellemző, hogy megfoghatatlan, nem tárgyasult javakat nyújtanak, a szolgáltató és az ügyfél közé egy nehezen megadható értéknövelőként épülnek be. Parasurman és társai (Parasurman et al., 1985) a szolgáltatások három fő jellemzőjét adják meg:

- megfoghatatlan, vagyis nem számolható meg, nem mérhető, a megvétel előtt nehezen derül ki a minősége.
- heterogén, tehát változik szolgáltatónként, ügyfelenként és akár naponként.
- szétválaszthatatlan a termelés és a fogyasztás, ezek egyidőben történnek.

A jellemzők rámutatnak a szolgáltatás nehézségére: a minőségét sokkal nehezebb mérni, mint a megfogható, tárgyasult javak esetében.

A szolgáltatás egy általános definícióját az Information Technology Infrastructure Library (ITIL – lásd később) így adja meg: „Értékek ügyfelek számára történő előállításának az a módja, amely az ügyfelek által igényelt eredményeket anélkül segíti elő, hogy bizonyos – tulajdonlással kapcsolatos – költségek és kockázatok fellépnének nála.” Tehát az ügyfélnek nem kell pl. megvennie a speciális ollókat és egyéb fodrázskellékeket a szép haj elérése érdekében, elég ha igénybe veszi egy fodrász szolgáltatásait.

Az informatikai technológiák fejlődése elért egy olyan szintet, hogy a számítógépek és a rajtuk futó programok a hétköznapi élet részévé váltak. Nagy tömegek használják a különböző alkalmazásokat, amelyekkel valamilyen eredményt, pluszt szeretnének elérni úgy, hogy hajlandók fizetni ezért. A mai világban a vállalkozások túlnyomó többségénél már nem az a kérdés, hogy használjanak-e informatikai eszközöket az üzletmenet megkönnyítésére, hanem az, hogy mit és milyen mértékben. A napi munka támogatásán és a rendelkezésre állás fokozásán túl az informatikai szolgáltatásmenedzsment felhívja a figyelmet arra, hogy „*az IT is lehet önálló beruházást és folyamatos fejlesztést igénylő szervezet*”. (Computerworld, 2008)

Tehát az informatika felnőtt ahhoz, hogy szolgáltatson. Az előbbi példa analógiájára mondhatjuk, hogy nem kell nagy beruházásokat tenni, aki egy távoli ismerősével közölni szeretne valamit, elég ha igénybe vesz egy levelező szolgáltatást.

De még a legjobb eszköz sem fog hatékonyan működni, ha nem tudják megfelelően üzemeltetni, ha hiányzik az IT folyamatok megszervezése.

1.2. Az informatika, mint szolgáltatás

Manapság az informatikai rendszereket elsősorban, mint szolgáltatások halmazát tapasztaljuk meg. (A bankunk pénzügyi szolgáltatásait Interneten keresztül érjük el; és jó üzletnek tűnik, ha valaki webtárhelyet szolgáltat, ahová mások a weblapjaikat feltehetik...)

„Az informatikát egyre inkább az általa nyújtott szolgáltatásokon keresztül érzékeljük, ítéljük meg és nem is akarjuk tudni, hogy milyen berendezéseket milyen módon üzemeltetve valósulnak meg ezek a szolgáltatások. A működtető szemszögéből viszont fontos, hogy az elvárt szolgáltatásokat az előírt minőségben tudja biztosítani, zavarok esetén minél gyorsabban helyre

tudja állítani azokat, irányítani tudja az üzemeltetési folyamatot a szolgáltatási célok teljesítése érdekében.” (itSMF, 2009)

Az informatikai szolgáltatásirányítás az informatikai rendszerek működtetésével és üzemeltetésével foglalkozó tudományág, amely középpontba az ügyfelet állítja. Legfontosabb vezérelve annak meghatározása, hogy mit adhat az informatika az üzlet sikerességéhez. Ez szándékosan ellentétes a régebbi, úgynevezett technológia-centrikus megközelítéssel, amely az informatikai irányítás és az üzlet együttműködéséről beszélt. A következő idézet jól illusztrálja a szolgáltatásirányítás filozófiáját:

„Az informatikai szolgáltatók többé nem tehetik meg, hogy a technológiára és annak belső szerveződésére koncentrálnak. Most az általuk nyújtott szolgáltatás minőségére és az ügyfelekkel való kapcsolatukra kell nagy figyelmet fordítaniuk.” (itSMF, 2002)¹

Az informatikai vezetők legnagyobb kihívása, hogy együtt tudjanak működni az üzleti irányítókkal úgy, hogy magas minőségű informatikai szolgáltatásokat nyújtsanak.

1.3. Az informatikai szolgáltatásirányítás keretrendszerei

Az informatikai szolgáltatásirányítás megvalósítására több keretrendszert is kidolgoztak. Ezek általában a bevált gyakorlatot szedik össze, és rendszerezik. Segítségükkel az informatikai vezetők megértik az üzlet és az informatika kapcsolatát, valamint útmutatást kapnak az informatikai folyamatok megszervezéséhez, megvalósításához és méréséhez.

A keretrendszerek közötti eltérés egyrészt abból fakad, hogy más oldalról közelítik meg a feladatokat. Miután más-más szervezet dolgozta ki a rendszereket, ezért azok mindig magukon hordozzák a szervezet sajátosságát, jellemzőjét. Az eltérések másik oldala pedig a megcélzott közönségben keresendő. Lényeges, hogy kisvállalatról vagy világméretű cégről van-e szó. Sokszor megesisik az is, hogy egy nagy rendszernek megalkotják a kisebb léptékű verzióját is.

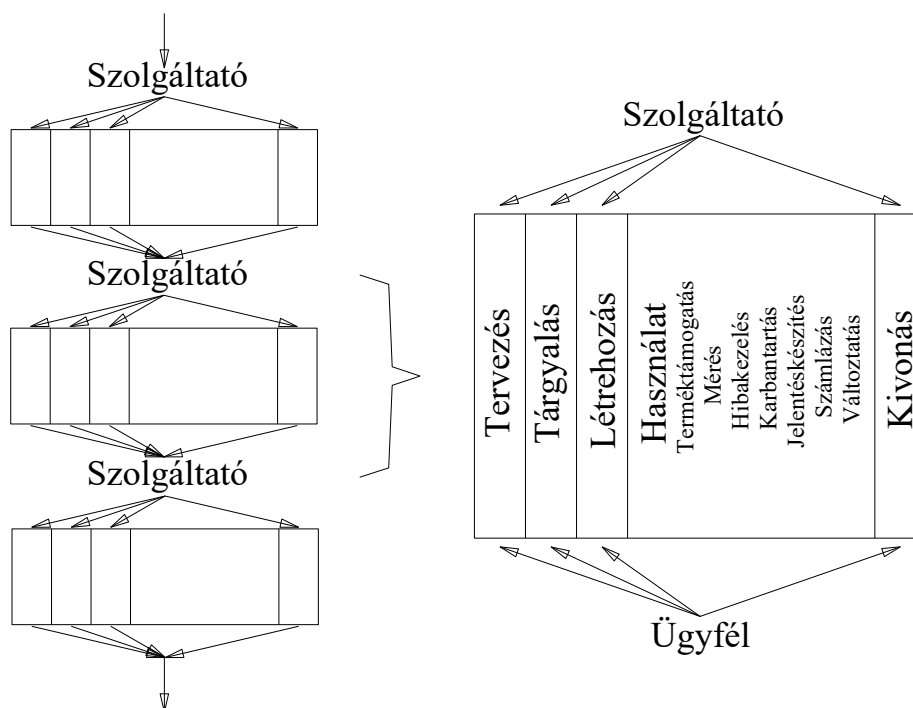
1.3.1. Általános modell

A Müncheneri Hálózati Menedzsment Team (Garschhammer et al., 2001) az informatikai szolgáltatásmenedzsment általános, független modelljét adja meg. A szolgáltatások öt

¹ “Providers of IT services can no longer afford to focus on technology and their internal organization, they now have to consider the quality of the services they provide and focus on the relationship with customers.” (itSMF, 2002)

életszakaszon mennek keresztül: tervezés, tárgyalás, létrehozás, használat és kivonás. Minden fázisban az interakciók játszanak nagy szerepet, a szolgáltatónak és az ügyfeleknek mindig szorosan együtt kell működni.

A tervezéskor meghatározzák a szükséges funkciókat, a minőségi paramétereket, az árképzést. A tárgyalások alatt tisztázódnak az árral és a minőséggel kapcsolatos részletek, valamint a használt terminológia és az eskalációs mechanizmus folyamata. A tárgyalások végén a két fél aláírja a szolgáltatási egyezményt, amely a minőségi szolgáltatást és ennek elmulasztása esetén életbe lépő szankciókat tartalmazza. A létrehozás szakaszában a szolgáltató megvalósítja a szolgáltatást, felkonfigurálja és teszteli. Ezen tevékenységekhez az ügyfél további adatokat szolgáltat. A használat két alfázisra bomlik. A működéshez tartozik a terméktámogatás, a minőségi paraméterek mérése, a hibakezelés, a karbantartás, a jelentéskészítés és a számlázás. A használat közben a másik alfázist a változtatások beiktatása jelenti.



1. ábra Általános informatikai szolgáltatási modell

Leggyakrabban a szolgáltatások egymáshoz kapcsolódnak, szolgáltatások láncolata hívódik meg addig, amíg a végfelhasználó ténylegesen igénybe tud venni egy szolgáltatást. Például egy repülőjegyet értékesítő szolgáltatás igénybe vesz banki szolgáltatásokat a fizetéshez és így tovább. Tehát aki az egyik szolgáltatásnál ügyfél volt, az a másik esetben szolgáltató szerepben tűnik fel. Ennek folyamata és az általános informatikai szolgáltatási modell az 1. ábrán látható.

A következőkben bemutatok néhány informatikai szolgáltatásmenedzsmentet támogató keretrendszert. A Control Objectives for Information and related Technology (CobiT), az Information Technology Infrastructure Library (ITIL) és a Microsoft Operations Framework (MOF) a három leginkább használt módszertan. A legnagyobb hangsúlyt az ITIL-re fektetem, mert a dolgozatom további részében erre hivatkozom a legtöbbet.

1.1.1. Control Objectives for Information and related Technology (CobiT)

„Olyan mérvadó, naprakész, nemzetközileg elfogadott informatikai irányítási keretrendszer kutatása, fejlesztése, közzététele és előmozdítása, amelyet egy vállalkozás adoptálhat, és az üzleti vezetők, informatikai szakemberek és minőségbiztosítási szakemberek mindennap használhatják.”²(A CobiT mottója) (CobiT, 2011)

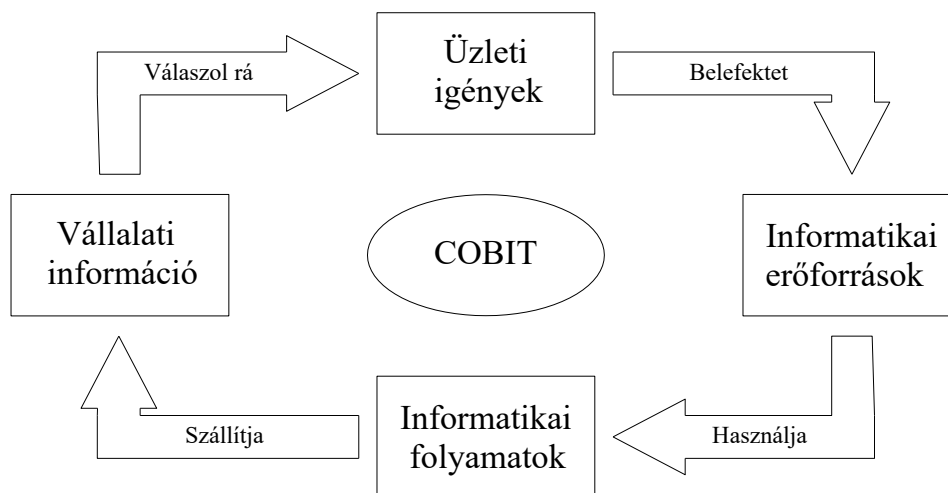
A CobiT-et (Irányítási célkitűzések informatikához és a hozzá kapcsolódó technológiákhoz) 1996-ban hozta létre az Information Systems Audit and Control Association (ISACA) és az IT Governance Institute (ITGI). A bevált gyakorlatot adja keretrendszer segítségével, valamint bemutatja egy menedzselhető, logikus struktúra tevékenységeit. Az irányítási keretrendszer a következőkhöz járul hozzá (CobiT, 2011):

- Kapcsolatot biztosít az üzleti élet igényei felé.
- Egy általánosan elfogadott folyamatmodellbe szervezi az informatikai tevékenységeket.
- Azonosítja a kihasználandó nagy informatikai erőforrásokat.
- Megadja a kifejtendő irányítási célokat.

A CobiT 4.1 összesen 34 magas szintű folyamatot tartalmaz, amelyek 210 irányítási célt fednek le, négy tartományba sorolva: tervezés és szervezet, beszerzés és megvalósítás, szállítás és támogatás, valamint mérés és értékelés. Az információ kezelése és kézbentartása a keretrendszer legfontosabb része, ez segít az üzleti igények helyes meghatározásában. Az üzleti orientáció a CobiT egészére jellemző. Fő alapelve, hogy a vállalkozásoknak információt kell szolgáltatni ahhoz, hogy elérhessék a céljaikat, és ehhez be kell fektetni az informatikai erőforrások kezelésébe irányításába.

² „To research, develop, publicise and promote an authoritative, up-to-date, internationally accepted IT governance control framework for adoption by enterprises and day-to-day use by business managers, IT professionals and assurance professionals” (CobiT, 2011)

Ennek érdekében a CobiT a folyamatok jól szervezett halmazát kínálja. A CobiT alapelvei a 2. ábrán láthatók. (CobiT, 2011)



2. ábra A CobiT alapelvei

1.3.2. Microsoft Operations Framework (MOF) (MOF, 2009)

A Microsoft üzemeltetési keretrendszer azokat a kisebb szervezeteket célozza meg, amelyek nem szeretnék a teljes ITIL-t alkalmazni (megvásárolni). A MOF ingyenesen letölthető, a teljes informatikai életciklust felölelően közli a bevált gyakorlatok gyűjteményét kérdés alapú segédlettel támogatva. ITIL alapokon nyugszik, annak egy korlátozott megvalósítása.

A MOF egységbe foglalja az informatikai tervezés, átadás, üzemeltetés közösségek által meghatározott folyamatait, az irányítással, kockázattal és megfelelőséggel kapcsolatos tevékenységeket, a vezetői jelentéseket, áttekintéseket, valamint a Microsoft Solutions Framework (szoftverfejlesztési módszertan) bevált gyakorlatát.

1.3.3. IBM Tivoli Unified Process (ITUP)

Az IBM szolgáltatásmenedzsmenttel kapcsolatos módszertanát és szoftvereit a Tivoli márkanévvel jelöli. Az ITUP – erősen kötődve az ITIL-hez – a szolgáltatásmenedzsment átfogó módszertanát adja, eszközként segítséget nyújt az ITIL bevált gyakorlatának implementálásában. Szlogenje: „*Make ITIL actionable.*” (IBM, 2011). A megvalósításhoz természetesen Tivoli szoftvereket ajánl. Ehhez tartozik az IBM Tivoli Unified Process Composer webalapú szoftver, amely a folyamatok tervezését, dokumentálását és közzétételét végzi.

1.3.4. Information Technology Infrastructure Library (ITIL)

Az Information Technology Infrastructure Library (ITIL) informatikai infrastruktúrák irányítására, fejlesztésére és üzemeltetésére alkalmas nyilvános módszertan. A bevált gyakorlatot írja le, amely mára de facto szabvánnyá vált.

Az ITIL-t az Egyesült Királyság kormányzati beszerzésekért felelős hivatala (Office of Government Commerce, OGC) fejlesztette ki az 1980-as években. Ajánlásai jelenleg a harmadik verziónál tartanak, amelyet 2007-ben adtak ki, és 2011-ben frissítettek, aktualizáltak. 2007-ben átszerkesztették a kettes verzió struktúráját, a középpontba az életcikluson alapuló megközelítés került. A kettes verzióhoz képest a hármas verzió csak szemléletmódjában más, de mindent lefed, ami a v2 tartalmazott. *„A legfontosabb, az ITIL v3 és v2 részletes összehasonlítása megmutatta, hogy a v2 összes fő folyamata megmaradt egy kis változtatással. Sok esetben azonban a v3 újragondolt, javított folyamatokat ír le.”* (Comparision, 2009)

2011 nyarán a hármas verzió új változatát adták ki. Sokan az ITIL v4 megjelenésére számítottak, de csak apróbb módosítások történtek. A verzió meghatározását hivatalosan kerülik: ITIL 2011-nek hívják. Ebben kijavították a hibákat, eltávolították az ellentmondásokat, és javítottak az érthetőségen és a struktúrán. (ITIL, 2011)

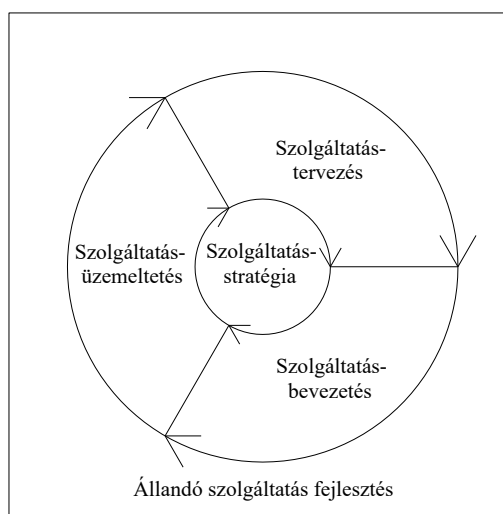
A szolgáltatások életciklusának öt fő részét különbözteti meg az ITIL.

Az életciklus az üzleti igények kezdeti meghatározásával és elemzésével indul a szolgáltatásstratégiában és a szolgáltatástervezésben. Az éles környezetbe való átvitelen (szolgáltatásbevezetésen) keresztül jut el a szolgáltatásüzemeltetésig és az állandó szolgáltatásfejlesztésig.

A szolgáltatások fejlesztése újabb tervezést jelent, és a módosított szoftvert szintén be kell vezetni, és üzemeltetni kell mindaddig, amíg el nem készül a következő, fejlettebb verzió. Tehát egy állandó körforgás alakul ki a szolgáltatások életében. A 3. ábra jól mutatja az ITIL öt fő részének szerepét a szolgáltatás életciklusában.

1.4. Folyamatok, tevékenységek és szervezeti egységek (funkciók)

Az ITIL útmutatást nyújt ahhoz, hogy a szervezetek hogyan kezeljék a folyamataikat. Egy tevékenység *„cselekvések olyan sora, amelyet bizonyos eredmények elérése céljából alakítottak ki”* (Glossary, 2009). Például a hálózati monitorozás egy tevékenység az események felkutatására és a helyes működés igazolására.



3. ábra Az ITIL életciklusmodellje

A tevékenységek folyamatokat alkotnak. Az ITIL hivatalos definíciója szerint: *„tevékenységek összefüggő rendszere, amelyet egy adott cél megvalósítására alakítottak ki. Egy folyamat egy vagy több meghatározott bemenetből indul ki, amelyeket meghatározott kimenetökké alakít át.”* (Glossary, 2009)

A **szolgáltatásstratégiában** a cél útmutató nyújtása a szolgáltatásmenedzsment megtervezéséhez, fejlesztéséhez és megvalósításához. Így a kulcsfolyamatok:

- pénzügyi menedzsment (a szolgáltató költségvetésének, számlázásának követelményeinek kezelése),
- szolgáltatásportfólió-menedzsment (stratégia meghatározása az ügyfelek kielégítésére és a szolgáltató ajánlatainak és képességeinek fejlesztésére).

A **szolgáltatástervezés** felelős megtervezni a szolgáltatási életciklust támogató folyamatokat, a kockázatmenedzsmentet, az informatikai infrastruktúrák, környezetek, alkalmazások és adaterőforrások biztonságát, továbbá a mérési módszereket és metrikákat. Ennek érdekében az alábbi folyamatokat végzi:

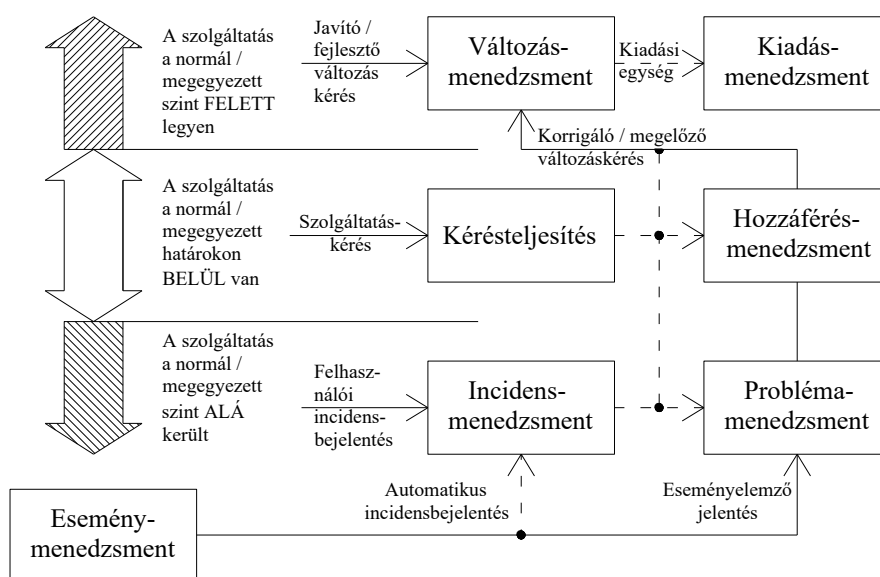
- szolgáltatáskatalógus-menedzsment (az ügyfeleknek nyújtandó szolgáltatások ajánlatainak kezelése),
- szolgáltatásiszint-menedzsment (szolgáltatási megállapodás megtervezése, a tárgyalások lefolytatása),
- kockázatmenedzsment,
- kapacitásmenedzsment,
- rendelkezésreállítás-menedzsment.

A **szolgáltatásbevezetés** az üzlet üzemeltetési működéséhez nyújt szolgáltatásokat, és megbizonyosodik arról, hogy az új és megváltoztatott szolgáltatások a követelményeknek megfelelően fognak működni. Ebben az életciklusban a legfontosabb folyamatok:

- változásmenedzsment (a változások életciklusának ellenőrzése),
- szolgáltatásieszköz- és konfigurációmenedzsment (a szolgáltatással kapcsolatos minden információ karbantartása),
- ismeretmenedzsment (a szervezeten belüli ismeretek és információk gyűjtése, elemzése, tárolása és megosztása).

A **szolgáltatásüzemeltetés** főbb tevékenységei a rendszer monitorozása és felügyelete, a hozzáférések kezelése és az ügyfélszolgálat. Ez utóbbin keresztül valósul meg az esemény-, incidens- és problémamenedzsment. A szolgáltatástervezésnél fontos kiemelni az informatikai biztonság kérdését, amíg a szolgáltatásbevezetés ciklusában a változásmenedzsment, valamint a kiadás és üzembeállítás kezelése a legfontosabb.

A 4. ábra mutatja a szolgáltatásüzemeltetés főbb folyamatait.



4. ábra A szolgáltatásüzemeltetés folyamatai (Krauth, 2008)

Az **állandó szolgáltatásfejlesztés** alapja az üzemeltetéstől kapott információk. A problémamenedzsment elemzi a bekövetkezett hibák (incidensek) okát, és javaslatot tesz ezek kijavítására. Az ügyfelektől érkezett kéréseket vizsgálva szintén a szolgáltatások jobbítására tud következtetni a menedzsment.

1.5. Az informatikai szolgáltatásmenedzsment legfontosabb területei

A következőkben a szolgáltatásmenedzsmentnek azt a három területét vizsgálom meg részletesebben, amelyeket a vállalatok mind külföldön, mind Magyarországon a leginkább és a leghamarabb használnak (Szabó és Fehér, 2009). Az ügyfélszolgálat az ügyfelekkel való kapcsolattartás alapköve, így a leghamarabb ezt a funkciót vezetik be a szervezetek akár minden más nélkül. A működés helyességének igazolása és az esetleges hibák kijavítása is elengedhetetlen egy vállalat életében. Ezt végzi a monitorozás. A konfigurációmenedzsment a harmadik legtöbb helyen bevezetett terület. Ennek magyarázata már nem egyszerű feladat.

1.5.1. Ügyfélszolgálat

Az ügyfélszolgálat az összes szolgáltatás támogatásának központjaként funkcionál. Bemutatni senkinek sem kell. Segíti az ügyfeleket a szolgáltatásban keletkezett zavar minél gyorsabb megoldásában, a szolgáltatási egyezmény megtartásának ellenőrzésében, az eladási információk megszerzésében. Egy informatikai szolgáltatás be nem tervezett megszakadását, vagy a szolgáltatás minőségének csökkenését az ITIL incidensnek nevezi. Ilyenkor reaktív módon, vagyis az incidensre reagálva minél hamarabb el kell hárítani a zavart. Az ügy megfelelő kezeléséhez nemcsak a gyors, tüneti kezelés tartozik hozzá, hanem szükség esetén át kell vizsgálni az egész szolgáltatást.

Az informatikai szolgáltatásmenedzsment szinte minden területével kapcsolatban áll az ügyfélszolgálat: segít a hibák detektálásában, együttműködik a problémák megoldásában. Az ügyfelek igényei alapján hatással van a változás- és verziókezelésre.

Az ITIL az ügyfélszolgálatnak három szintjét különbözteti meg:

- Call center: célja nagymennyiségű hívások kezelése, a felhasználók megfelelő helyre irányítása.
- Help desk: a támogatás első vonalának ellátása a célja, feladata a felmerült zavar minél hamarabbi megoldása.
- Service desk: felületet nyújt az ügyféllel történő mindenfajta interakcióhoz, az üzleti folyamatokra koncentrál. Az előbb említetteken túl felügyeli a szolgáltatásiszint megállapodást, az ügyfél kéréseit a

megfelelő helyre továbbítja, kezeli a szoftver licenceket, és központilag irányít minden egyéb folyamatot.

Fizikai kialakításban háromféle ügyfélszolgálatot különböztethetünk meg. A **központi ügyfélszolgálat**nál egyetlen helyen kezelnek minden ügyfelet. Ebben az esetben az erőforrások kihasználása optimálisan történhet, így a költségek alacsonyak, a menedzsment egyszerű. Nem működik azonban ez a megközelítés, ha a felhasználók területileg eltérő helyen vannak, vagy különböző nyelveket beszélnek. Az **elosztott ügyfélszolgálat**nál a szolgáltatás földrajzilag különböző helyeken található, tehát megoldást kínál az előző problémára, ám éppen elosztottsága miatt költségesebb, nehezebben menedzselhető, és fő problémája, hogy az információáramlás nehézkes lehet a különböző telephelyek között. A gyors kommunikációs hálózatoknak köszönhetően ez elosztott ügyfélszolgálatok fő problémája ma már megoldható az úgynevezett **virtuális ügyfélszolgálatokkal**. Ilyenkor egyetlen virtuális adatbázishoz tud csatlakozni a fizikailag elosztott több telephely. Tehát a tudás centralizált, elkerülhető a duplikálás, következésképpen költség takarítható meg. A szolgáltatás minősége pedig mindenhol egyforma.

Számtalan ingyenes és fizetős szoftver található a piacon, amelyek az ügyfélszolgálat munkáját támogatják. A legnagyobbak az IBM Tivoli Service Request Manager, a HP Service Manager Center és a Microsoft System Center Service Manager, de a Help Desk Pilot, a Kayako és a Zendesk is népszerű. Az ingyeneseket képviseli a Help Desk Lite és a Trouble Ticket Express. A szoftverek leginkább a beérkező hibák naplózását és további életének követését segítik. A főbb funkciók a következők: hibajegyek nyomomonkövetése, szolgáltatási igénylőlap igényekhez igazítása, email értesítés, email alapú hibafelvétel, adatbázis minél több információval, hibajegy eszkalálásának lehetősége stb.

1.5.2. Monitorozás

A monitoroz ige definíciója a Magyar Értelmező Kéziszótárban: „*<(Természeti) jelenséget> tudományos módszerességgel, folyamatosan megfigyel*” (MÉK, 2003). Monitorozni nagyon sokféle dolgot lehetséges: egy rendszer állapotát, egy folyamat végrehajtódását, egy állapot, esemény bekövetkeztét.

Kees Jan Koster szerint (Koster, 2010) „*a monitorozásnak három alapkategóriája van: technikai, funkcionális és üzletifolyamat-monitorozás*”. Az **üzleti folyamat mérése** választ ad arra a kérdésre, hogy az üzlet jól működik-e. Az informatikai rendszerek,

amelyek az üzletet támogatják, csak a kérdés egy részét tudják megválaszolni. A **funkcionális monitorozás** célja, hogy megállapítsa a használt rendszer működését és rendelkezésre állását. Ez leginkább szkriptekkel meghatározott robotok futtatásával valósul meg. A **technikai monitorozás** szoftverek és berendezések helyes működését ellenőrzi.

Az informatikával kapcsolatos monitorozás a technikai és a funkcionális kategóriákba sorolható. A folyamatos figyelést lehetővé tevő eszközök, a rendszer működését naplózó eljárások minden komolyabb operációs rendszerben megtalálhatók. Lekérdezhető pl. a CPU leterheltsége, a futó szolgáltatások listája, és a naplókban megtalálhatjuk a rendszer fontosabb eseményeit. Hálózatra kapcsolt gépek esetében az operátor távolról figyeli a számítógépek teljesítményét, valamint monitorozza a hálózati eszközöket és a forgalmat. Ezen kívül speciális területek is figyelhetők: pl. adatbázis monitorozás, tranzakciók monitorozása. Egy monitorozó szoftvereket bemutató weboldal (Types, 2010) az alábbi kategóriákat adja: PC, alkalmazás, teljesítmény, számítási felhő, adatbázis, biztonsági, szolgáltatási szint, környezeti, hálózat és rendszer, forgalom, web monitorozás.

A technikai eszközök és viselkedésük monitorozásán túl a vállalatok sokszor monitorozzák a munkavállalók tevékenységét is (a munkaideje mekkora részét töltötte tényleges (effektív) munkavégzéssel, mely weboldalakat látogatta...). Ugyanezek a szoftverek használhatók szülői felügyeletre is otthon.

A vállalat üzleti monitorozását a technikai és funkcionális monitorozás során nyert adatok elemző vizsgálatával érik el. Tehát ebben a kategóriában az informatika közvetve, illetve elemző szoftverek útján segíti az üzletmenetet.

A számítógépek, hálózatok és egyéb informatikai eszközök monitorozásának szükségességét régen felismerték. A jelentősebb módszertanok magukba foglalják a monitorozás tevékenységét is. Az alábbiakban a két leginkább elterjedt informatikai szolgáltatással kapcsolatos módszertan monitorozási koncepcióját mutatom be.

Monitorozás az ITIL szerint

Az ITIL a monitorozást, megfigyelést a szolgáltatásüzemeltetés ciklusba sorolja, és a következőképpen definiálja: „Egy konfigurációelem, IT-szolgáltatás vagy folyamat ismételt vizsgálata események észlelése és a mindenkori állapot megismerése érdekében.” (Glossary, 2009) Ez a következőket foglalja magába (OGC, 2007, 82. oldal):

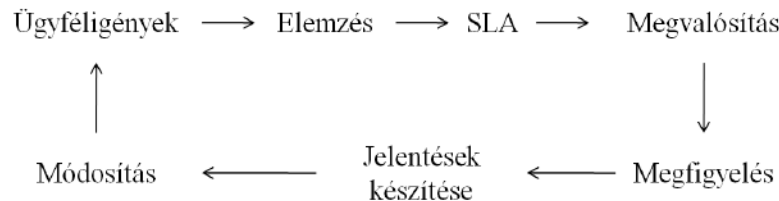
1. Eszközök használata a kulcs fontosságú információk és tevékenységek állapotának megismerésére.
2. Megbizonyosodás adott feltételek teljesüléséről (pl. a hálózati eszköz elérhető-e).
3. Megbizonyosodás, hogy a rendszer összetevői egy adott tartományon belül működnek (pl. elegendő hely van-e a lemezen).
4. Abnormális típusok, szintek detektálása.
5. Jogosulatlan változások detektálása.
6. A szervezeti házirend betartásának ellenőrzése.
7. Üzleti kimenetek követése, és megbizonyosodás, hogy megfelelnek a minőségi és működési követelményeknek.
8. Minden olyan információ követése, amely a kulcsfontosságú működések mérésére szolgál.

A felsorolás jól mutatja, hogy a vállalati monitorozási típusok mindhárom kategóriája megtalálható az ITIL-ben. Az első három elem utal a technikai monitorozásra, az utána következő három (4.-6.) a funkcionális monitorozásra és az utolsó kettő (7.-8.) pedig az üzleti monitorozásra.

A monitorozás fontosságát a hivatalos OGC által kiadott szolgáltatásüzemeltetésről szóló könyv így fogalmazza meg (OGC, 2007): *„Jól megtervezett és megvalósított folyamatok sem lesznek hasznosak, ha e folyamatok mindennapi működése nincs megfelelően vezetve, ellenőrizve és kezelve.”* (3. oldal) *„A szolgáltatások mérése és ellenőrzése a folyamatos monitorozáson, jelentéskészítésen és az ezt követő tevékenységen alapszik”* (82. oldal)

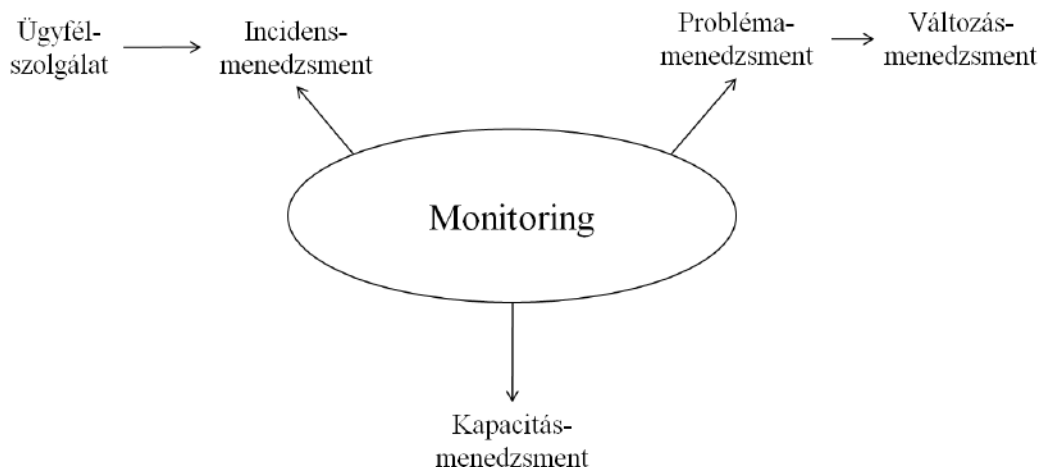
A mindenkori állapot megismerése és dokumentálása a **szolgáltatási megállapodás** (Service Level Agreement, SLA) betartásának ellenőrzése miatt is fontos. A megállapodás az informatikai szolgáltató és az ügyfél között jön létre. Benne meghatározzák a szolgáltatás céljait és minőségét. A konkrét számadatokkal megadott értékek alkalmasak arra, hogy azok teljesülését folyamatosan ellenőrizni lehessen. Például egy kiszolgáló esetében meg kell határozni, hogy milyen időközönként mekkora idejű leállása elfogadott még. A szolgáltatási szint meghatározásának, mérésének és javításának a folyamata az 5. ábrán látható.

Az incidensek kiváltó okát az ITIL terminológiában **problémának** hívják. A problémák felkutatása, a rendszer megfigyelése, monitorozása útján valósulhat meg. Például fel kell deríteni, hogy a hálózat mely része túlterhelt, hol alakul ki torlódás.



5. ábra A szolgáltatási szint meghatározásának, mérésének, javításának folyamata

A szolgáltató szempontjából nem elég, hogy a szolgáltatás megfelelően működjön, annak gazdaságosnak is kell lennie, vagyis törekedni kell a minél költséghatékonyabb működésre. A szolgáltatástervezés részeként erről gondoskodik a **kapacitás-menedzsment** folyamat. A rendszer megfigyelése alapján dönthet a vezetőség bizonyos részek fejlesztéséről, a még magasabb szintű vagy gazdaságosabb szolgáltatás érdekében. A monitorozás kapcsolata az ITIL folyamataihoz a 6. ábrán látható.



6. ábra A monitorozás kapcsolata más ITIL folyamatokkal

Monitorozás a CobiT szerint

A CobiT egyik tartománya a méréssel és kiértékeléssel foglalkozik. Ehhez Bill Oxley definíciója a következő: „A *hatékony informatikai teljesítménykezelés megköveteli a monitorozási folyamatot. Ebben benne van megfelelő teljesítményi mutatók definiálása, a teljesítményről szisztematikus és rendszeres jelentés készítése, és eltérés esetén azonnali cselekvés. Monitorozás szükséges, hogy megállapítsuk, hogy a dolgok jól működnek, és megfelelnek az előírásoknak.*” (Oxley, 2010)

A mérés és kiértékelés tartomány a következő folyamatokat tartalmazza:

1. Informatikai folyamatok mérése és kiértékelése

2. Belső irányítás mérése és kiértékelése
3. Kötelező megfelelések betartatása
4. Informatikai irányítás nyújtása

Az első tartozik a technikai monitorozás kategóriájába, a második és a harmadik a funkcionális a negyedik pedig az üzleti monitorozás kategóriájába. A Monitor and Evaluate IT Processes bír a legnagyobb jelentőséggel, benne van a tizenöt legfontosabb folyamat között (Aksoy, 2005). Ennek irányítási célkitűzései:

1. Informatikai folyamatok mérése és kiértékelése
 - 1.1. Monitorozási megközelítés
 - 1.2. Monitorozási adat definiálása és gyűjtése
 - 1.3. Monitorozási módszer
 - 1.4. Teljesítményértékelés
 - 1.5. Jelentéskészítés
 - 1.6. Javító tevékenységek

Tehát elmondható, hogy a CobiT a monitorozás általánosabb értelmét hangsúlyozza, az üzletmenet hatékonysága a cél. Ehhez monitorozni kell minden folyamatot, és ezekhez leginkább a technikai monitoring eszközeit használja.

Monitorozó szoftverek

A technikai monitorozó szoftvereket sokféle módon csoportosíthatjuk. Kategóriákat alkothatunk a monitorozás tárgya alapján, a monitorozandó eszközök száma alapján, az ár vagy a használt technológia alapján.

A monitorozás tárgya lehet felhasználók tevékenységének, a számítógép általános működésének, a hálózatnak, egy speciális szoftvernek vagy hardvernek a megfigyelése. Különbséget tehetünk, hogy Windows, Linux vagy egyéb platformon, esetleg többfélén egyszerre szeretnénk monitorozni. Sok gyártó készít alapfunkciókkal monitorozó szoftvereket kis- és középvállalkozásoknak. Ezek általában csak limitált számú eszközzel használhatók.

Két különböző technológia használatos a monitorozó szoftvereknél: ágens alapú és ágens nélküli. Régebbi, de robusztusabb megoldás, ha minden egyes monitorozandó eszközre egy ágenst telepítünk. Ebben az esetben az ágens gyűjti az információkat és küldi azokat tovább a szervernek a szervertől érkező utasítások alapján. Különböző ágensek tartoznak a különböző feladatokhoz, így *„az ágens alapú megközelítés több menedzsment adatot és mélyebb információkat tud gyűjteni”* (NetworkWorld, 2005). Az

ágens nélküli technológia az ágensek bonyolult karbantarthatósága miatt jelent meg. Ekkor a platform által nyújtott alkalmazásprogramozási felület (API) lehetőségeit vagy a hálózaton közlekedő csomagokat lehet használni információgyűjtésre. Windows platformon a Windows Management Instrumentation megfelelő adatszolgáltató a rendszer állapotáról, de más platformokon nem feltétlen áll rendelkezésre ilyen API. Éppen ezért az igazán nagy, több platformon használható rendszerek az ágens alapú megoldást használják, bár lehetővé teszik az ágens nélküli monitorozást is.

A monitorozandó szoftver kezeléséhez tartozó háttértudás is fontos a megfelelő szoftver kiválasztásakor. A szoftverek egyik fajtájának beállítása szabványok és protokollok ismeretét igényli, a másik fajtában ezek elrejtettek, előre definiált beállítások közül válogathat az operátor. Természetesen az előbbi többféle beállítást tesz lehetővé.

Az 1. táblázat mutatja a technikai monitorozó szoftverek lehetőségeit:

1. táblázat Monitorozó szoftverek lehetőségei

A monitorozás tárgya	felhasználói tevékenység számítógép általános működése hálózatok szoftverek hardverek...
A monitorozandó eszközök száma	házi használatra kis- és középvállalkozásoknak nagyvállalatoknak
A szoftver ára	ingyenes részben ingyenes fizetős
Használt technológia	Ágens alapú Ágens nélküli
Szükséges háttérismeret	protokollok és szabványok szoftverkezelés

1.5.3. Konfigurációmenedzsment

Az informatikai szolgáltatások megvalósításához ugyanúgy, ahogy a vállalati döntések támogatásához adatokra van szükségünk. Tudnunk kell, hogy milyen hardver és szoftverelemek vannak a szervezet birtokában, tisztában kell lennünk a licencekkel. A vezetők döntéseik meghozatala előtt a tárolt adatokat elemzik ki. Például a hálózat fejlesztése előtt megnézik, hogy a jelenlegi rendszerben hol van a legkisebb áteresztési képesség, vagy melyik szerver a leginkább leterhelt.

Ajánlott egy informatikai szolgáltatáshoz tartozó összes információ egy helyen való tárolása. Ezt egy úgynevezett konfigurációs menedzsment-adatbázis felállításával érhetjük el.

Az ITIL **konfigurációelemnek** (Configuration Item, CI) nevez minden olyan komponenst, amelyeket felügyelni kell valamilyen informatikai szolgáltatás nyújtása érdekében. Ezek lehetnek szolgáltatások, hardverek, szoftverek, személyek, épületek, formális dokumentumok. Az egyes CI-kre vonatkozó információkat a konfigurációs rekordban rögzítik.

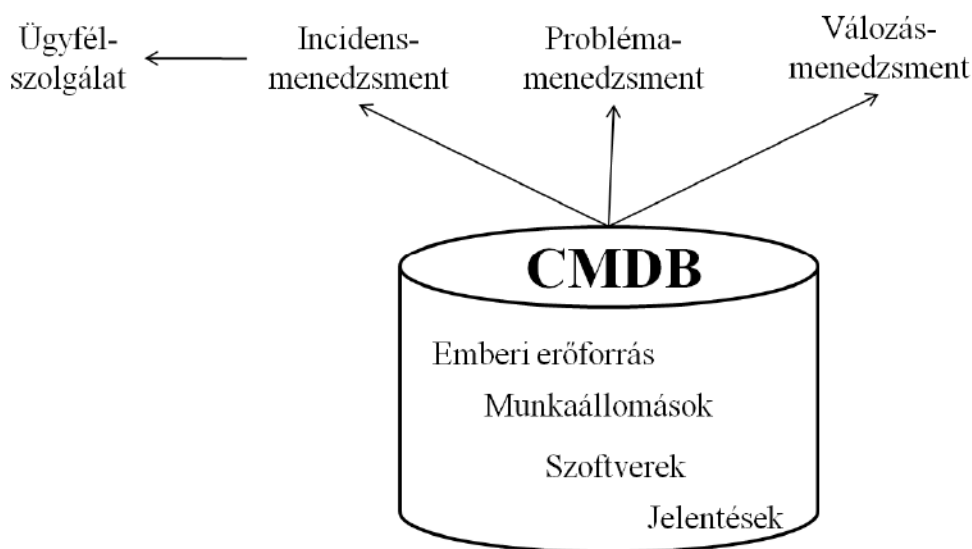
A **konfigurációs menedzsment-adatbázis** (Configuration Management Database, CMDB) az az adatbázis, amelyet a konfigurációs rekordok tárolására használnak. Mindegyik CMDB tárol attribútumokat bizonyos CI-kre és CI-k közötti kapcsolatokat. Tehát a konfigurációs menedzsment-adatbázis létrehozásának legfőbb céljai a következők (Bishop, 2009):

- Számot adni a szervezeten és annak szolgáltatásain belüli összes informatikai eszközről és konfigurációról.
- Pontos információt szolgáltatni a konfigurációkról és azok dokumentációiról az összes többi szolgáltatás menedzsment folyamat támogatására.
- Biztos alapot nyújtani az incidens menedzsment, a problémamenedzsment, a változásmenedzsment és a kiadásmenedzsment részére.
- A konfigurációs rekordokat ellenőrizni az infrastruktúra alapján és javítani minden eltérést.

A **konfigurációs menedzsment** olyan folyamat, amely a konfigurációelemekre vonatkozó, valamilyen informatikai szolgáltatás nyújtásához szükséges információk karbantartásáért felelős. Három kulcstevékenysége az irányítás, az integráció és a döntéstámogatás. A teljes infrastruktúra irányítását a kezünkben tarthatjuk, ha a konfigurációs rekordok mindig a valóságot tükrözik. Az összes konfigurációval kapcsolatos folyamat integrációjával csökkenthetjük a hibák számát. Valamint az egységes és mindenre kiterjedő adatkezelés miatt egyszerűbb megfelelő döntéseket hozni.

A 7. ábra példát mutat a konfigurációs menedzsment és az ITIL más folyamatainak kapcsolatára. Az ügyfélszolgálat és az incidens menedzsment munkáját megkönnyíti a

konfigurációmenedzsment azzal, hogy az incidensrekordok kitöltését automatizálja és segít a kapcsolódó adatok kigyűjtésében. A problémamenedzsmentet az előbbieken túl kockázati elemzésekkel is el tudja látni. Egy változás megkezdése előtt a konfigurációmenedzsment-adatbázisból kigyűjthető, hogy mely komponenseket érinti majd a változás. Szintén a konfigurációmenedzsment gondoskodik arról, hogy az ügyfelek a változásról időben értesüljenek, valamint, hogy az új állapotok azonnal észrevehetőek legyenek.



7. ábra A konfigurációmenedzsment kapcsolata más folyamatokkal

1.6. Szabványok, vizsgák

Az informatikai szolgáltatásmenedzsment fontosságát az is jelzi, hogy szabványok segítik, és komoly, jól kidolgozott vizsgarendszerben adhatnak számot a tudásokról a téma szakértői.

1.6.1. Az ITIL-en alapuló szabványok

Az ISO/IEC 20000 olyan nemzetközi szintű szabvány, amelynek célja az informatikai szolgáltatásmenedzsment témakörében kritériumok felállítása. Folyamatok halmazát írja le, amelyek lehetővé teszik a szolgáltatások hatékony működését. A szabványt a Magyar Szabványügyi Testület (MSzT) honosította. A dokumentum két részből áll, az első rész a szolgáltatásmenedzsment formális leírás, a második rész ad gyakorlati ajánlásokat, lásd a 2. táblázatot.

A szabvány alapja az ITIL, ennek fogalomkészletét és módszertani elvét követi. Megalkotásának fő mozgatórugója az volt, hogy az üzlet és az informatika együtt tudjon

működni, meglegyen az a fogalomkészlet és szemléletmód, amely a sikeres kooperáció alapja.

2. táblázat ITIL alapú szabványok

Nemzetközi szabvány	Magyar szabvány	Leírás
ISO/IEC 20000-1_2005	MSZ ISO/IEC 20000-1_2007	Informatika. Szolgáltatásirányítás. 1. rész: Előírás (formális specifikáció)
ISO/IEC 20000-2:2005	MSZ ISO/IEC 20000-2:2005	Informatika. Szolgáltatásirányítás. 2. rész: Alkalmazási útmutató (gyakorlati ajánlások)

Magyarországon a szabványnak megfelelő tanúsítást az MSzT végzi. „Az MSzT jól képzett auditorai és szakértői felkészültek a szabvány alapján való tanúsításra.” (MSzT, 2011) A kapcsolatfelvétel és szerződéskötés után következik az auditálás első szakasza. Ekkor megvizsgálják az auditorok a vállalat szolgáltatásirányítási politikáját, áttekintik a szervezetre vonatkozó jogszabályokat. A rész dokumentálással zárul. Az auditálás második szakaszában vizsgálják meg a rendszer elemeinek gyakorlati alkalmazhatóságát. Ez is dokumentálással, illetve pozitív döntés esetén a tanúsítvány kiadásával végződik.

1.6.2. ITIL hivatalos vizsgarendszer (ITIL, 2009)

Nemcsak a cégek értékelhetik magukat, hanem az ITIL-lel foglalkozó szakemberek is megmérettethetik a tudásukat, készségeiket.

A vizsgák az alábbi tagozódást mutatják:

- Alapszint
- Középszint (életciklus folyam és képesség folyam)
- ITIL szakértő
- ITIL mester

Az alapszint a megértésre és a tudásra fókuszál, hogy jó alapot biztosítson az ITIL kulcsfogalmaihoz, terminológiájához és folyamataihoz. Középszinten két folyam található az ITIL második és harmadik verziójának logikáját követve. Mindkettő az önálló elemző és alkalmazói képességek meglétét méri. Bármelyik folyam egységeinek megszerzésével továbbmehet a jelölt a szakértői szint felé.

Az életciklus folyamatban az öt fő életciklusból kell vizsgáznia a jelöltnek. (Szolgáltatásstratégia, szolgáltatástervezés, szolgáltatásbevezetés, szolgáltatás-üzemeltetés, állandó szolgáltatásjavítás.) Ebben a modulban a hangsúly az adott életciklus bevezetésén és megvalósításán van. A képességfolyamban a folyamatok megvalósítását és kezelését hangsúlyozzák. (Üzemeltetés támogatása és elemzése; szolgáltatások ajánlása és megegyezés a szolgáltatások színvonalában; kiadás, irányítás és ellenőrzés; tervezés, védelem és optimalizáció.)

Az ITIL szakértővé váláshoz az eddigieken kívül az életciklusok átfogó kezelésével kapcsolatos vizsgát kell letenni. A sikeres vizsga a szolgáltatásirányításhoz szükséges életciklusok ismeretét és az eddigi ismeretek megszilárdulását igényli. A mester szinthez új területen való alkalmazásának és elemzésének képessége szükséges.

1.7. Magyar helyzet

Ahogy az előző alfejezetből is látszik, az informatikai szolgáltatásmenedzsment szabályozott háttere Magyarországon létrejött. Itthon is egyre több vállalkozás véli úgy, hogy egy nemzetközileg elismert rendszer bevezetése az üzletre pozitív hatással lesz.

Szabó és Fehér 2009-2010-es felmérései alapján (Szabó és Fehér, 2009) a magyar vállalatoknál az informatikával kapcsolatos költségvetés folyamatos növekvő tendenciát mutat. A magyar szervezetek a nemzetközihez hasonló arányban költenek informatikára (a bevételek 0,1%-20%-át), legkevesebbet a közszférában és az építőiparban, legtöbbet pedig a pénzügyi szektorban. A nemzetközivel összehasonlítva a magyar szervezetek kevesebb arányban költenek az informatikai költségvetésből a működésre. Magyarországon ez csak 55% a nemzetközi 56%-78%-hoz képest.

A legtöbb magyar szervezet az ügyfélszolgálat és a szervesen hozzá kapcsolódó incidensmenedzsment folyamatát vezette már be (~39%). Ha azt is hozzávesszük, hogy hányan tervezik egy-egy folyamat bevezetését, akkor az eszköz és konfiguráció-menedzsment folyamat áll az első helyen (összesen több mint 70%), utána következik a problémamenedzsment és a szolgáltatások mérése (~68%).

Összességében tehát megállapítható, hogy az informatikai szolgáltatásmenedzsment mára fontos tényezővé vált a vállalkozások életében. Ennek segítségével tudják megérteni az üzleti folyamatokat, és minél hatékonyabban kielégíteni annak informatikai igényeit. Az ehhez szükséges bevált gyakorlatokat az Information

Technology Infrastructure Library írja le, amely a nemzetközi szolgáltatásmenedzsment szabványnak is az alapja.

A bevált gyakorlatok közül a leginkább alkalmazottak az ügyfélszolgálatra, az incidens- és problémamenedzsmentre, az eszköz- és konfigurációmenedzsmentre, valamint a szolgáltatás mérésére vonatkozó folyamatok.

2. ITSM az oktatásban

Az előző fejezetben ismertettem az informatikai szolgáltatásmenedzsment főbb fogalmait és alkalmazási területét. Megmutattam, hogy szerte a világban sokfelé használják. Részletesen ismertettem az Information Technology Infrastructure Library (ITIL) módszertan alapelveit, és részletesen kifejtettem azt a három területét, amelyet a vállalkozások leginkább bevezettek, vagyis az ügyfélszolgálatot, a monitorozást és a konfigurációmenedzsmentet. Az utolsó alfejezetben leírtam, hogy a magyar szabványok ugyanolyan lehetőségeket biztosítanak, mint a külföldi megfelelőik, és ezzel a magyar vállalkozások egyre inkább élnek is. Ezek alapján fogalmazom meg első tézisem:

1. TÉZIS: SZÜKSÉG VAN INFORMATIKAI SZOLGÁLTATÁSMENEDZSMENT OKTATÁSÁRA AZ INFORMATIKAI VÉGZETTSÉGET NYÚJTÓ FELSŐFOKÚ OKTATÁSI INTÉZMÉNYEKBEN.

A hallgatók nagy része valamilyen módon találkozni fog az informatikai szolgáltatásmenedzsmenttel a munkája során. Ha saját céget alapít, akkor hasznát veszi, hogy az informatikára, mint szolgáltatásra tud tekinteni. Ha nagyvállalatnál helyezkedik el, akkor nagy valószínűséggel részt vesz az informatikai szolgáltatások bevett gyakorlatainak alkalmazásában.

Tézisem további alátámasztására ebben a fejezetben összegyűjtöm az informatikai szolgáltatásmenedzsment oktatásából származó általános értékeket és megvizsgálom az informatikai álláshirdetéseket a különböző területek arányait illetően. Ezek után ismertetem azt a kérdőíveket, amelyeket az Introduction to IT Service Management

című órámön részt vevő hallgatókkal töltöttem ki abból a célból, hogy képet kapjak a témáról alkotott előzetes tudásukról és az órán szerzett tapasztalatukról. A fejezetet az informatikai szolgáltatásmenedzsment oktatásának általános körképével zárom.

2.1. Kutatások ismertetése

Az amerikai egyesült államokbeli és ausztráliai egyetemek oktatói írták le, az informatikai szolgáltatásmenedzsment oktatásának fontosságát és jelentőségét. Hangsúlyozzák, hogy az iparban elterjedt és mára de facto szabványról van szó (leginkább az ITIL-t említik), de ennek ellenére az egyetemi oktatásban még nem jelentek meg az ilyen kurzusok. (A cikkek 2006-ban és 2007-ben jelentek meg.)

Az USA több egyetemének professzorai által jegyzett cikkben (Galup et al., 2007) leírják, hogy *„az akadémiai oktatás új és növekvő területe van kibontakozóban, amit szolgáltatástudománynak hívnak”*, de megjegyzik, hogy *„az ITSM iparban történő jelentős növekedése ellenére kevés iskolai munka létezik a témában”*.

Toleman és Cater-Steel a University of Southern Queensland (Toowoomba, Queensland, Ausztrália) oktatói több cikket is írtak a témában (Cater-Steel és Toleman, 2007a és 2007b). Az egyikben így összegzik a kutatásukat:

„az ITIL jelenség radikálisan megváltoztatta az informatikai szolgáltatásmenedzsment tudományát. Az informatikai személyzet növekvő igénye, hogy értse az ITIL fogalmait és folyamatait. Felismerve, hogy az ITIL az informatikai szolgáltatásmenedzsment nemzetközi szabványának alapja, az egyetemek számára fontos, hogy programjaikba belevegyék az ITIL-t, és biztosítsák, hogy a végzősök felkészültek a munkaerőpiaci igényekhez. A tanterveknek tartalmaznia kell ezeket a fogalmakat legalább az alapvizsga szintjéig.” (Cater-Steel és Toleman, 2007b)³

Másik cikkükben (Cater-Steel és Toleman, 2007a) összegyűjtik, hogy egy egyetemnek milyen előnyökkel és hátrányokkal jár az ITIL alapvizsgájára való felkészítés oktatása. Előnyként említik az előbb idézetteken túl, hogy nő az egyetem hírneve, ezáltal több

3 “ the ITIL phenomenon has radically changed the discipline of IT service management. There is growing demand for IT staff to understand ITIL concepts and processes. With recognition of ITIL as the basis for the international standard for IT service management, it is important for universities to include ITIL concepts in programs to ensure graduates are prepared for the workplace. Curricula should include these concepts at least up to the Foundation level.” (Cater-Steel és Toleman, 2007b)

hallgató iratkozik be, és így nő a bevétele. Hozzáteszik, hogy az intézmény nemzetközileg is ismertebb lesz, valamint, hogy az üzleti társadalom pozitívan áll majd a kezdeményezéshez. Kihívásként említik, hogy a megfelelő tankönyvek és oktatási segédanyagok beszerzése az ITSM kurzusokhoz nehézkes, illetve nem is nagyon állnak ilyenek rendelkezésre. Negatívum még, hogy jelenleg kevés az oktatásban a jól képzett informatikai szolgáltatásokban jártas szakember, és az ITIL vizsgák ára is visszatartó lehet a hallgatók számára. (Megjegyzem, hogy 2011 nyarán egy ITIL vizsga Magyarországon nettó 50 000 Ft-ba került, amely megfelel a vizsgák általános árának.)

2.2. Általános kompetenciák fejlesztése ITSM segítségével

Az informatikai szolgáltatások bármilyen oktatása előnyös a hallgatók számára, hiszen egyrészt a mindennapokban használt ismeretekhez jutnak, másrészt pedig egy nagy rendszert ismerhetnek meg, amely előnyös a későbbi munkában való helytállásuk szempontjából.

Az előnyöket nem csak az informatikai végzettséget adó felsőfokú oktatási intézmények szemszögéből nézem, hanem ennél általánosabban. Két nagy oktatási témát emelek ki: az egyik egy szolgáltatás létrehozása, és üzemeltetése, a másik a monitorozás.

2.2.1. Szolgáltatás létrehozása és üzemeltetése

Egy informatikai szolgáltatás létrehozása és üzemeltetése nemcsak a felsőoktatásban, hanem középiskolai szinten is érdekes és hasznos lehet.

Ha szeretnénk a szolgáltatások ilyenfajta megközelítését a hallgatókkal vagy diákokkal megismertetni, akkor tipikusan egy iskolai méretekben nagyobbnak számító szoftverrendszer kialakításáról, üzemeltetéséről lehet szó, amellyel a hallgatók valamilyen szolgáltatást nyújtanak (pl. a hallgatói önkormányzat szolgáltatásai weben keresztül, webes rádió üzemeltetése). Ennek előnye egyrészt, hogy többféle érdeklődési területűek is aktívan részt vehetnek benne (szervezés, kommunikáció, monitorozás...). Másrészt az informatika legtöbb ága csatlakozik hozzá, motiválhatja a hallgatókat az azirányú elmélyülésre (megfelelő szoftver megtalálása, saját alkalmazás készítése, távoli telepítés...), a nekik leginkább szimpatikus szakterület megtalálásában.

A hallgatók egy ilyenfajta tevékenységgel tapasztalatot szerezhetnek az alábbiakban:

- csoportmunka,
- ügyintézés lebonyolítása,

- hosszabb távú folyamatok kezelése,
- folyamatok javítása, karbantartása,
- igényes munkavégzés,
- proaktív gondolkodás.

Bármilyen kicsi is legyen az a szolgáltatás, amelyet a hallgatók végeznek, semmiképpen sem elég egy ember a feladatok ellátására. Már csak azért sem, mert sokféle képesség megléte szükséges. A hagyományos informatikai képességeken túl (informatikai rendszer megtervezése, felépítése, üzemeltetése) mindenképpen szükséges jól kommunikáló csapattag is, aki az ügyfélszolgálatos teendőket ellátja. Ezen felül az állandó szolgáltatásjavítás érdekében a jó monitorokat (monitorozási feltételeket) felépítők és elemzők sem hiányozhatnak a csapatból.

A szolgáltatás remélhetőleg sokáig fennmarad, így a hallgatók megismerkedhetnek az előre tervezés, a folyamatos karbantartás szükségességével. A szolgáltatásirányítás filozófiája pedig igényes, minőségi munkavégzésre serkenti őket.

2.2.2. Monitorozás oktatásának előnyei

Magyarországon az üzleti folyamatok oktatása és az informatikával támogatott bármilyen monitorozás jóval speciálisabb témának számít annál, minthogy az általános műveltség részét képezze. Ezért csak az adott szakterületek elsajátításánál oktatják. A hallgatók monitorozási ismereteik bővítésével egyrészt javul a problémamegoldó készségük, másrészt olyan gyakorlati ismeretekre tesznek szert, amelyek a munkavállalásuk során kamatoztatható.

Problémamegoldási készség javítása

Az ITIL az egyik leginkább alkalmazott módszertan az informatikai szolgáltatásmenedzsmentben. Ez a probléma fogalmát a következőképpen definiálja (Glossary, 2009): *„Egy vagy több incidens kiváltó oka. Az ok általában nem ismert a problémarekord létrehozásának idején”* A probléma élesen elkülönül az incidenstől: *„Egy IT-szolgáltatás be nem tervezett megszakadása, vagy az IT-szolgáltatás minőségének csökkenése”*. Tehát ha valami nem működik megfelelően egy rendszerben, akkor incidensről beszélünk, amelynek kiváltó oka, a probléma. A feladat az incidens megszüntetésén túl a probléma felkutatása és megoldása.

A probléma megtalálásában és megoldásában nagy segítség egy monitorozó rendszer. A szoftverekkel bejárható a sense-isolate-diagnose-repair megoldási útvonal

(ITCAM, 2008). Vagyis hogy az incidens érzékelése után a probléma helyének meghatározása majd a probléma gyökerének felkutatása következik. Végül a hiba helyreállítása. A monitorozó szoftverek képesek eseményeket generálni (sense) megváltozott funkcionalitás esetén, és lehetőséget adnak az alaposabb vizsgálatra (isolate-diagnose).

Az ITIL elméleti módszert is ajánl a problémamegoldásra. Ezt a Charles Kepner és Benjamin Tregoe dolgozta ki.

„A problémaanalízis következő öt fázisát különböztetik meg:

- *a probléma definiálása,*
- *a probléma leírása az azonosításának, helyének, idejének és méretének a figyelembevételével*
- *a lehetséges okok felállítása,*
- *a legvalószínűbb ok tesztelése,*
- *a tényleges ok igazolása.” (OGC 201. oldal)*

A monitorozó szoftverek beállítása sohasem egyszeri tevékenység, hanem lépésenkénti finomítást igényel. A monitorozási eredmények alapján a beállítások finomítása folyamatosan történik.

Tehát összefoglalva, a monitorozás elméleti és gyakorlati oktatása fejleszti a hallgatók problémamegoldó készségét: elméleti (Kepner-Tregoe módszer) megoldást mutat, amelyet a szoftverek alkalmazásával gyakorol be a hallgató (sense-isolation-diagnosis-repair, lépésenkénti finomítás).

A mindennapi életben hasznosítható gyakorlati ismeretek megszerzése

Mind az informatika területén, mind a gazdasági vonalon elhelyezkedők hasznot húzhatnak a monitorozási ismereteikből. A nagyvállalatok mindegyike és egyre inkább a kis és középvállalatok is használnak monitorozó rendszereket. A szoftverek felkonfigurálása a beállítások állandó változtatása az informatikai szakemberek feladata. Jelentések készíthetők az informatikai szolgáltatások állapotáról és a szolgáltatásokon keresztül mérhető üzleti teljesítményről. Ezek elemzése az informatikai szakemberek és az üzleti vezetők feladata.

A vállalatok többségénél probléma az informatikai és az üzleti szakemberek közös nyelvének hiánya. Az informatikai szakember nem ért az üzlethez, az üzleti menedzser nem ért az informatikához. Gazdasági szakos hallgatóknak tanított monitorozás ezt a szakadékot képes enyhíteni. A hallgató tudni fogja, hogy van ilyenre lehetőség, és fel tudja majd mérni, hogy milyen reális elvárásai lehetnek ezen a téren.

Tehát a monitorozás oktatását középiskolától kezdve hasznosnak tartanám, természetesen a diákok képességeit és előismereteit figyelembe véve:

- középiskolában szakkörön, konkrét üzemeltetési feladatok megoldásaként, pusztán a felmerült problémák orvoslására használva,
- felsőoktatási alapképzésben informatikai és gazdasági szakokon a módszertan alapismereteinek, funkcióinak és a hozzájuk tartozó követelményeknek az ismertetéseként,
- specializált (pl. szakirányú) képzésben pedig a részletekbe belemenve a monitorozás speciális eseteit is érintve (pl. tranzakciók monitorozása) a hallgatók konkrét igényeihez igazodva szakemberképzésként.

2.3. Az ITSM ismeretére vonatkozó igény számokban

Az informatikai szolgáltatás ismeretkörére vonatkozó igény meglétét leginkább a megjelent álláshirdetések alapján lehet lemérni.

Az állásajánlatok összehasonlítását a magyar profession.hu és a világméretű careerjet.com internetes állasközvetítő oldalak segítségével végeztem 2009. július 14-én és 2011. július 27-én. Az oldalak kiválasztásában figyelembe vettem az állásajánlatok mennyiségét és a kínált munkák típusának keresetességét.

Cater-Steel és Toleman előzőekben már említett cikkük (Cater-Steel és Toleman, 2007a) alapján informatikai szolgáltatáshoz kapcsolódó ismeretekre és képességekre az alábbi foglalkozásoknál van szükség: helpdesk/support, projektmenedzser, üzleti elemző, szoftvermérnök, hálózati mérnök és tréner. A profession.hu álláskereső weboldalakon az IT/Telekommunikáció kategória további tizenkét alkategóriára oszlik. Ebből a hálózati- és rendszermérnök, az IT support/helpdesk és a projektmanager igényel informatikai szolgáltatásokhoz kapcsolódó ismereteket. A fenti három munkakörtípusba összesen 180 meghirdetett állás tartozott, amíg az IT/Telekommunikáció kategóriában 434 állás volt 2009 nyarán, 2011 júliusában pedig

303 állást hirdettek ilyen munkakörben az összes 705-ből. Vagyis mindkét évben igen jelentős igény mutatkozott a munkaerőpiacon ITSM ismeretekre.

A careerjet.com oldal lehetőséget adott egyesült államokbeli, európai és a világon bárhol fellelhető állások keresésére. A szabadszöveges keresésre való tekintettel az „itil” kulcsszóra kerestem rá, amelyet a „software developer” szóra adott válaszok mennyiségével hasonlítottam össze.

3. táblázat A careerjet.com és a Profession.hu oldalon kínált álláshelyek száma ITIL és szoftverfejlesztés témakörben 2009. július 14-én és 2011. július 27-én

Keresett szó	Világ		USA		Európa		Magyarország	
	2009	2011	2009	2011	2009	2011	2009	2011
ITIL	17 754	62 246	4 092	14 633	9 048	20 943	5	66
Software Developer	104 556	316 595	31 645	116 222	19 254	61 359	18	73

A 3. táblázatból látszik, hogy a világon és az Egyesült Államokban hirdetett munkáknál az ITIL szakembereket és a szoftverfejlesztőket keresők aránya 1/6 és 1/8 között mozog. Európában viszont ugyanez az arány majdnem 1/2 2009-ben és több mint 1/3 2011-ben. A magyar arány az európai és a világérték között helyezkedett el 2009-ben, míg 2011-ben az arány 9/10 lett.

A világ és Európa közötti eltérést az magyarázhatja, hogy az ITIL az Egyesült Királyságból ered és ott a bevezetése az állami intézményeknél kötelező, valamint hogy a módszertan leginkább Európában terjedt el. Arra, hogy a 2011-es Magyarországi arány miért tér el ennyire a többitől valószínűleg nem az ITIL terjedésének gyors üteme ad magyarázatot.

Összefoglalva tehát elmondható, hogy Magyarországon az informatikai állások kb. 40%-ánál előnyt jelent, vagy kifejezett igény az informatikai szolgáltatások tudományának ismerete. Világméretben az ITIL-lel kapcsolatos munkakörök is jelentős számot tesznek ki. A szoftverfejlesztés mindenhol informatikai felsőoktatásban kulcsfontosságú, az álláshirdetések azt mutatják, hogy az ITSM-mel is foglalkozni kell (Európában legalább harmadannyi órában, mint a szoftverfejlesztéssel).

2.4. Kérdőíves vizsgálat

2010 januárjától tanítom az Introduction to IT Service Management című tárgyat többféle formában és többféle hallgatóságnak. Minden félévben meghirdettem a Budapesti Műszaki Főiskola majd a jogutódja az Óbudai Egyetem Neumann János

Informatikai Karán választható tárgyként heti három órában. A hallgatók fele magyar diák volt a helyek másik fele az Erasmus ösztöndíjprogram keretében nálunk tanuló külföldi hallgatóknak volt fenntartva. Minden tavaszi félévben 12 francia hallgató tanult nálunk ilyen formában.

Ezekon a kurzusokon kívül kétszer lehetőségem volt az anyag egy részének előadására a francia Groupe Esaip főiskolán. Minden esetben a kurzus elején és végén kitölttettem a hallgatókkal egy-egy egyoldalas kérdőívet, amelyet a doktori kutatásomban hasznosítok.

2.4.1. A kérdőíves vizsgálat általános ismertetése

Kétféle kérdőívet tölttettem ki a hallgatókkal, egyet a kurzus elején és egyet a végén. A kurzus eleji kérdőív célja az volt, hogy képet kapjak arról, milyen előzetes ismereteik vannak a hallgatóknak az informatikai szolgáltatásmenedzsment területéről. Két kérdés a tényleges ismeretre kérdezett rá (az informatikai és az üzleti részleg kapcsolata, a bevált gyakorlat alkalmazhatóságának kérdése) egy pedig azt vizsgálta, hogy mennyire igazodik a hallgató szemlélete a szolgáltatásmenedzsment attitűdjéhez (mennyire fontos az informatikai szolgáltatásirányítás). Az utolsó kérdésnél szabadszöveges választ vártam arra a kérdésre, hogy igénybe vette-e már az internetszolgáltatójának helpdeskjét, és ha igen, akkor mi volt a benyomása. A kérdőív megtalálható a 2. mellékletben (9.2. alfejezet).

A négy fő kérdésen túl rákérdeztem a hallgató nemzetiségére és korára. A kor a későbbiekben lényegtelennek bizonyult, ugyanis egy kivételével mindenki huszonéves volt, és hét kivételével 25 év alatti. A nemzetiségre vonatkozó kérdés alapján viszont meg tudtam vizsgálni, hogy van-e eltérés a hallgatók szolgáltatásokhoz való attitűdjében aszerint, hogy melyen kultúrában él. Ennek eredményét az 3.3. alfejezetben írom le.

A kurzus végén felvett kérdőív a hallgatók elégedettségét mérte. Az első két kérdés arra kérdezett rá, hogy miért választotta ezt a kurzust, és hogy ajánlaná-e másoknak. A harmadik kérdésben arra kértem a hallgatót, hogy írja le, hol fogja tudni használni az órán tanultakat. A negyedik kérdésben, pedig a kurzus jobbítására vártam tőle ötleteket. Az ötödik kérdésben szereplő „major subject” kifejezést sokan félreértették, nem a szakirányukat írták be, hanem a kurzusnak azt a részét, amely a legjobban tetszett nekik, így ebből érdemi információkhoz nem jutottam. A kérdőív megtalálható a 3. mellékletben (9.3. alfejezet).

Mintavétel

A kérdőíveket 2010 januárjától 2011 júniusáig a kurzus minden hallgatójával kitölttettem, aki az adott órán jelen volt. Nem utasította vissza senki sem a kitöltést. A kitöltés papíron történt, és kb. 15 percet vett igénybe. A kurzusra jelentkezés a magyarok számára nem volt kötelező (választható tárgyként hirdetem meg), a Magyarországon tanuló francia hallgatóknak viszont kötelező volt felvenni. A Franciaországban tartott kurzusaim megint csak szabadon választhatók voltak.

A kurzusok elején összesen százan töltötték ki a kérdőíveket, ebből 68 francia, 29 magyar és három egyéb nemzetiségű (finn, holland, horvát). A kurzus végi kérdésekre összesen 76 válasz érkezett, itt a nemzetiségre nem kérdeztem rá.

A kérdőív kiértékelése az ITSM előzetes ismeretére vonatkozóan

A kurzus elején felvett kérdőívben az első és a harmadik kérdés válaszai alapján lehet következtetni a hallgatók tényleges ismereteire. Az első kérdés az informatikai és üzleti részleg viszonyára kérdezett rá. Három lehetőség közül választhatott a kitöltő:

1. A két részleg együttműködik a sikerért.
2. Az informatika a háttérből szolgálja ki a többi részleget az üzlet sikeréért.
3. Informatikai kérdésekben az informatikai részleg a vezető, a többiek követik az utasításait.

A 4. táblázat mutatja a három válasz megoszlását. A magyar és a francia hallgatók válaszai között szignifikáns ($p=0,063\%$) eltérés van, ezt a 3.3. alfejezetben értékelem.

4. táblázat Az első kérdésre adott válaszok megoszlása

Válaszok	Egyenrangúak (1.)	Inf. háttérben (2.)	Inf. irányít (3.)
Magyarok körében	7	20	2
Franciák körében	44	23	1
Egyéb nemzetiségnél	1	2	0
Összesen	52	45	3

Az összesített adatokból látszik, hogy a hallgatók nagy része egyenrangúnak ítéli meg a részlegeket, és kevesebben vannak azok, akik azt mondják, hogy a háttérből segít.

A harmadik kérdés az útmutató⁴ részletességére kérdezett rá az alábbi válaszlehetőségekkel:

⁴ Az útmutatót úgy értem, hogy a bevált gyakorlatok útmutatást adnak. A pontos szöveg így hangzik: "ITIL consists of a set of books which gives the best practise for managing IT services. What do you think about the

1. Az útmutató vezeti a menedzsmentet a szervezetnek legmegfelelőbb módszer megtalálásában.
2. A bevált gyakorlatot leíró útmutatónak a lehető legrészletesebbnek kell lennie, hogy a szervezet minden különösebb erőfeszítés nélkül használhassa.
3. A legjobb, ha a cég kifejleszti a saját módszerét.
4. A szervezet csak akkor használhat útmutatót, ha az ugyanarra a kultúrára és ugyanabban az országban íródott, ahol a szervezet van.

Az 5. táblázat mutatja a négy válasz megoszlását, a nemzetiségek között nem volt szignifikáns eltérés a válaszadásban.

5. táblázat A harmadik kérdésre adott válaszok megoszlása

Válaszok	Vezetés (1.)	Részletes útmutatás (2.)	Saját módszer (3.)	Azonos kultúrából (4.)
Magyarok körében	13	10	2	4
Franciák körében	20	23	20	7
Egyéb nemzetiségnél	1	1	0	1
Összesen	34	34	22	12

Az összesítésből látszik, hogy minden választ bejelöltek a hallgatók, az általános vezetést és a részletes útmutatást igénylők vannak a legtöbben (34-34).

A második kérdésben az ITSM-nek, mint tudományának a fontosságára kérdeztem rá. Itt megengedtem, hogy a hallgatók egynél több választ is bejelöljenek. A válaszok az alábbiak voltak:

1. Fontos, mert manapság az informatikai rendszerek elég komplexek ahhoz, hogy komoly problémákat okozhatnak.
2. Fontos, mert az ügyfelek elégedettsége nagyon fontos az üzletben.
3. Nem, az ITSM nem fontos az üzleti életben.

A 6. táblázat mutatja, hogy melyik választ összesen hányan jelölték be. Értelmszerűen az első kettőt jelölhették be együttesen.

A nem fontos lehetőséget senki nem jelölte, tehát mindenki fontosnak tartja az informatikai szolgáltatásmenedzsmenttel való foglalkozást. A hallgatók háromnegyede úgy gondolja, hogy fontos az üzlet szempontjából az ügyfelek elégedettsége, több mint

guidance?” „Az ITIL könyvek halmazát tartalmazza, amelyek az informatikai szolgáltatások kezelésének bevált gyakorlatát adják. Mit gondol az útmutatóról?”

felük pedig a problémák elkerülésére is jó módszernek találja az ITSM-et. (A francia és a magyar hallgatók véleményének megoszlása itt is eltérő.)

6. táblázat A második kérdésre adott válaszok

Válaszok	Problémát okozhat (1.)	Ügyfelek elégedettsége (2.)	Nem fontos (3.)
Magyarok körében	21	20	0
Franciák körében	33	55	0
Egyéb nemzetiségnél	2	1	0
Összesen	56	76	0

A negyedik kérdésre a hallgatók valamivel több mint fele írta azt, hogy hívta már az internetszolgáltatójának helpdeskjét, és ezeknek fele volt elégedett a szolgáltatással. A magyar és a francia hallgatók válaszai megegyeztek. Többen jelezték, hogy tisztában vannak az ügyfélszolgálat működésével. Tudják, hogy az első szinten nem a nyújtott szolgáltatáshoz értő emberekkel találkoznak, és nem is vártak tőlük sokat.

A kurzus végén felvett kérdőívben a harmadik kérdésre („Fejtse ki, hogy hogyan fogja tudni használni a kurzuson tanultakat a következőkben az életében/munkájában.”) tizennégyen írták, hogy a tanultak hasznosak lesznek a szakmai életükben, heten nevezték meg konkrétan, hogy mit fognak belőle használni (informatikai projektmenedzsment, monitorozás, szoftvertelepítés központi kezelése). Négyen írták le, hogy még soha előtte nem hallottak az ITSM-ről, és ketten hivatkoztak arra, hogy sok cég használja a bemutatott technológiákat. Egy-egy hallgató megjegyezte, hogy a saját otthoni hálózatánál, illetve a saját cég alapításánál fogja kamatoztatni a megismerteket.

A kérdőívek kiértékeléséből tehát levonható az a következtetés, hogy a hallgatók általában nincsenek tisztában az informatikai szolgáltatásmenedzsment alapjaival, sőt vannak olyanok, akik még egyáltalán nem is hallottak a témáról. Azonban fontosnak tartják az elméletnek és a gyakorlatnak a megismerését. A kurzus végén a tanultakat hasznosnak találták.

2.5. Körkép

Ebben a fejezetben összegyűjtöm az informatikai szolgáltatásmenedzsment oktatásával kapcsolatos tényeket. Ismertetem a felsőoktatásban elfoglalt helyét és a tanfolyami lehetőségeket is.

2.5.1. ITSM a magyar felsőoktatásban

A Kutatások ismertetése részben már leírtam (2.1. alfejezet), hogy sok helyen felismerték már a téma oktatásának fontosságát. Külföldön a nagyobb egyetemek már tartanak kurzusokat ebben a témakörben.

A magyar oktatási intézmények sem maradnak el a külföldiektől. Legtöbb helyen az informatikai rendszerek felügyeletével kapcsolatos kurzusba építik be ezeket az ismereteket.

- Budapesti Műszaki Egyetem: Információs rendszerek üzemeltetése (kötelező tárgy a mérnök informatikus szakon), Intelligens rendszerek felügyelete és Információs rendszerek fejlesztése (választható tárgyak).
- Debreceni Egyetem: Információs rendszerek menedzselése (kötelező tárgy), a programtervező informatikus szak Informatikai rendszerek szakirányán (MSc) záróvizsgatétel.
- Szegedi Egyetem: ITIL alapjai spec. koll.
- Pécsi Tudományegyetem: Rendszermérnök szakirányon Hálózat és rendszermenedzsment.

A Budapesti Műszaki Főiskola majd jogutóda az Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Karán 2007. óta tanítunk az ITIL-lel összefüggésben tárgyakat. Eleinte a kurzusok legtöbbjét választható tárgyként hirdettük meg. Később elindult a mesterszinten majd az alapszinten is szakirány, amely kifejezetten az informatikai szolgáltatásmenedzsment területeit járja végig. Az első szakirányos hallgatók már végeztek. Minden témához tananyagot készítünk, leírást, prezentációt és feladatsorokat állítunk össze.⁵ Az anyag természetesen nem korlátozódik a szoftver bemutatására, hanem igyekszünk a témát általánosan körüljárni a témához tartozó elmélettel, protokollokkal, szabványokkal. A tényleges tantárgyakon kívül a megismert filozófiát és módszereket beépítjük az alapozó tárgyak tananyagába. Az oktatás sikerességét és a

⁵ A TÁMOP-4.1.2-08/2/A/KMR-2009-0053 számú, Proaktív Informatikai Modulfejlesztés (PRIM1) című projekt keretében.

piaci igényt jól jelzi, hogy az oktatáshoz folyamatos segítséget kapunk több nagy szoftvergyártó cégtől és banktól, illetve, hogy az ilyen képzettségű hallgatók után nagy érdeklődés mutatkozik a cégek felől.

2.5.2. ITSM a közoktatásban

Magyarországon az informatikai szolgáltatásmenedzsment, mint témakör nem jelenik meg a közoktatásban, egyes részei is csak nagyon alapszinten. Alsóbb oktatási szinteken az állam által elismert (OKJ) szakképesítés emelt szintű Számítógéprendszer-karbantartó képzése vár el monitorozással kapcsolatos ismereteket (OKJ, 2010). A Számítógépes rendszerek szoftveres telepítése modul hálózatomenedzsment része foglalkozik a következőkkel: SNMP alapok, Konfiguráció menedzsment, Szoftverterítés, Monitoring, HelpDesk, Remote Console - Konkrét eszközök megismerése, Távfelügyelet, riasztás (PentaSchool, 2010). Az OKJ-s Infostruktúra menedzser képzés keretein belül tanítanak ITIL-t és egyéb informatikai szolgáltatásmenedzsmenthez kapcsolódó általános ismereteket.

Az ITIL-t a kifejlesztésének országában, az Egyesült Királyságban használják a leginkább az oktatásban. A British Educational Communications and Technology Agency (BECTA) kifejlesztette általános és középiskolák számára a Framework for ICT Technical Support (FITS) keretrendszert. Ez ITIL alapokon nyugszik, de annak karcsúsított változata, amely figyelembe veszi az iskolák kisebb informatikai igényét.

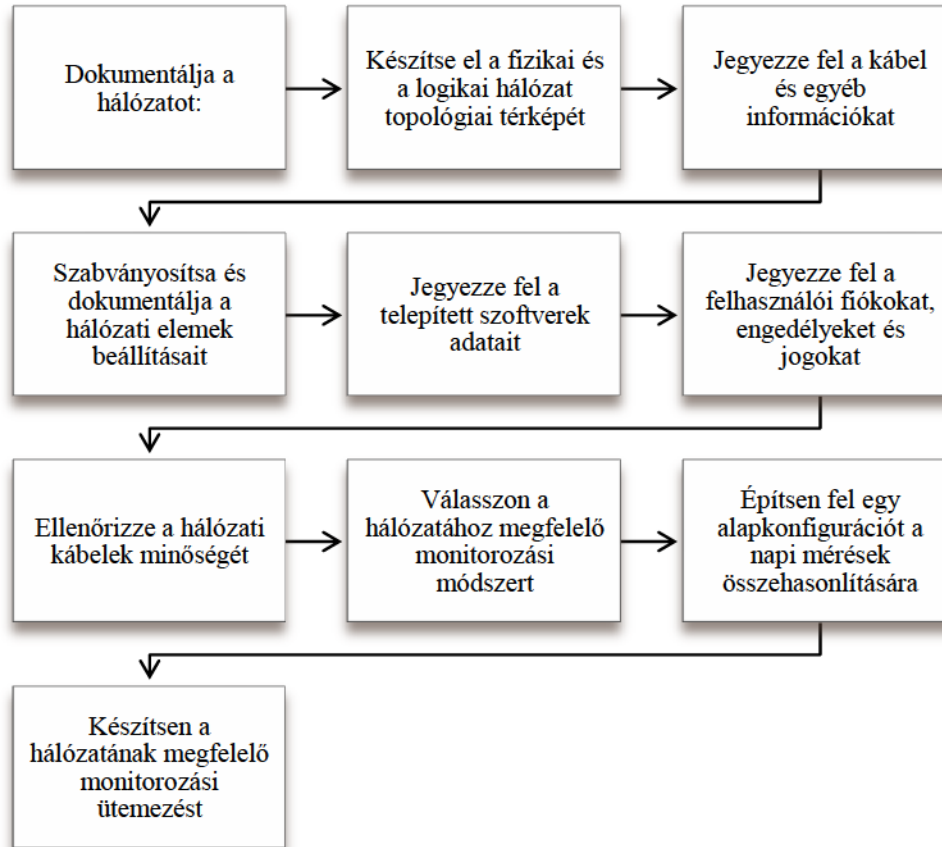
A FITS az ITIL iskolákra alkalmazott módosulása. Az ITIL-ben felgyülemlett tapasztalatokat alkalmazza az oktatás területén. Egyszerű és használatra kész folyamatokat mutat be, amelyek segítségével szétválaszthatók az adminisztratív és a technikai feladatok, és elkerülhetővé válik, hogy a tanárok belebonyolódjanak a technikai részletekbe. Ezen felül a technikai szolgáltatások mérése is lehetővé válik.

Mindezt sablonok, ellenőrző listák és letöltések teszik lehetővé, amelyeket minden intézmény a saját maga igényeinek megfelelően szabhat testre. Az ajánlott eljárások betartásával az iskolák a költségeiket és az időráfordítást csökkenthetik, és hatékonyabban lesznek képesek kihasználni az erőforrásaikat.

Szintén iskolai megvalósítást mutat be a K-12 ITIL projekt. (K-12, 2009) A magát pontosan meghatározni nem kívánó körzetben egy tucat iskola található tízezer diákkal és négyezer számítógéppel. Az ajánlások bevezetését az ügyfélszolgálat beindításával kezdték. Eleinte egy globális ügyfélszolgálatot próbálkoztak, vagyis az összes iskola kérelme egy helyre futott be, nem volt az iskolai igényeknek külön felelőse. Később

rájöttek, hogy az iskolánként lebontott központi ügykezelés a számukra legmegfelelőbb megoldás.

Egy példa: a 8. ábra a FITS ajánlása a hálózatok monitorozására.



8. ábra Hogyan valósítsuk meg a hálózati monitorozást? (FITS)

A sikeren felbuzdulva használni kezdték az RT (Request Tracking) kérelmeket nyomon követő rendszert. És ezzel egyidőben részt vettek egy két és fél napos tréningen, ami után sikeres ITIL alapvizsgát tettek.

2.5.3. ITIL tanfolyamok

Az ITIL hivatalos vizsgarendszer részben (1.6.1. alfejezet) leírt vizsgákhoz igazodik az ITIL tanfolyamok tananyaga. Az alapszintű vizsgára 3-4 napos kurzusokon készítik fel a résztvevőket. Ezt minden nagyobb Magyarországon jelen levő oktatási központ nyújtja igencsak változó árakon (2011 nyarán a nettó ár 150 000 és 320 000 Ft között változott). Középszinten kétféle megközelítés alapján lehet vizsgázni, az egyik a v2-re, a másik a v3-ra alapul. Mindegyik több modulból áll. Ezekre felkészítő tanfolyamokat itthon a HP és az IQSOFT tart, modulonként 3-5 nap alatt, 230 000 Ft-tól kezdődő összegekért. A szakértő szint megszerzéséhez szükséges újabb modul ismereteinek

megszerzésére is a fent említett két helyen van lehetőség. A mester szintre Magyarországon nincs felkészítő tanfolyam.

2.5.4. Ipari tréningek kontra iskolai oktatás

A fejezetet azzal zárom, hogy leírom az egyetemi oktatás és a tanfolyami anyagok közötti szakirodalomban fellelhető különbségeket. Ezzel előkészítem a következő fejezetben megfogalmazott tézisem egyik részét.

Előnye egy tréningnek, hogy az iparban valóban szükséges tudást nyújtja, de éppen ez hátránya is: túl szűken mutat be egy-egy témát, a hallgató nem szerez rálátást a kérdésre, ismeretei hamar elavulnak. Ausztráliában a Victoria University-n folyik kísérlet az informatikai szolgáltatásmenedzsment tanításával kapcsolatban. Ők az ipari vizsgarendszert és a hozzá kapcsolódó tréningeket vették át. Táblázatban (7. táblázat) foglalja össze az ipari tréning használatának előnyét és hátrányát (Jovanovic et al., 2006).

Hátrányként tenném még hozzá, hogy az ipari tréningek adott időtartamra vonatkoznak, nem változtatható a hosszuk különböző érdeklődési körű hallgató esetén. Speciálisan az informatikai szolgáltatások témakörében negatívumként mutatkozik, hogy nincs egységes elméletet és általános gyakorlatot is felölelő tanfolyam. Az ITIL kurzus csak elméletet tartalmaz, a szoftvergyártók tananyagai, pedig csak a saját szoftver megismerésére koncentrálnak.

7. táblázat Az iskolában történő tréning anyagok oktatásának előnyei és hátrányai (Jovanovic et al., 2006)

Előnyök	Hátrányok
Értéket ad az oktatáshoz	Túlságosan piac- és népszerűségvezérelt
Munkával kapcsolatos tapasztalatok szerzése	Tulajdonjogi kérdések
Gyakorlatorientált	Az oktatási szigor hiánya
Naprakész a vizsgák miatt	A hallgatóknak nincs még valós tapasztalatuk
A speciális tartalom releváns a munkába álláskor	Szűk ismeretkör
Ipari kapcsolati lehetőségek	Az ipari kapcsolat megbízhatatlan
A készségek és ismeretek objektív mérése	A vizsga vezérli nem az oktatási célok
Potenciális állásajánlatok a végzősöknek	A bizonyítvány „érték a pénzért” elvének figyelmen kívül hagyása

Tehát véleményem megegyezik Cater-Steel és Toleman véleményével:

„Az egyetemnek a végzősöket egy életpályára kell felkészíteni – nem csak egy munkára. A hallgatóknak előnyös az, ha az informatikai szolgáltatásmenedzsmentet az egyetemen tanulják és nem ipari tanfolyamokon.”⁶ (Cater-Steel és Toleman, 2007b)

Ebben a fejezetben leírtam, hogy milyen előnyökkel jár az ITSM oktatása a hallgatók és az iskolák részére. Megmutattam, hogy a munkaerőpiac várja az informatikai szolgáltatásmenedzsmentet értő, illetve az ITIL-ben járatos végzeteket. Ismertettem a hallgatók körében felvett kérdőívem eredményét, amely szerint a hallgatók nem ismerik a téma alapelveit, de a kurzus végén azt hasznosnak találták. Az utolsó alfejezetben leírt oktatási körkép alapján állítható, hogy egyre több (felsőfokú) oktatási intézményben tanítanak ITSM-et.

⁶ “Universities should be preparing graduates for a career – not just a job. For students, there are advantages in learning about IT service management at university rather than industry training.” (Cater-Steel és Toleman, 2007b)

3. Kulturális különbségek

Az előző fejezetben leírtam az informatikai szolgáltatásmenedzsment oktatásával kapcsolatos kutatásaim eredményeit. Megállapítottam, hogy az ITSM oktatásáról kevés szakirodalom található, viszont több magyarországi egyetemen folyik már az oktatás. Általában valamilyen általánosabb témájú tantárgy keretén belül (pl. rendszerfelügyelet, informatikai szolgáltatások) tanítják az ITIL-t és egyéb módszertanokat. Sok helyen választható tárgyak foglalkoznak a témával. Az oktatási központok a témakör ismertetését vizsgákra való felkészítésként kínálják. A fejezetet az ipari tanfolyamok és az egyetemi képzés összehasonlításával zártam. Erre épül második tézisem, amelyet ebben a fejezetben részletesebben megvizsgálok egy másik szempont, nevezetesen a kultúrák különbsége alapján.

A második tézisémet két részre osztom, két külön aspektus alapján fogalmazom meg az informatikai szolgáltatásmenedzsment oktatásához kapcsolódó témakörök és módszerek halmazát.

2.A TÉZIS: AZ IPARI TANFOLYAMOKNAK ÉS AZ OKTATÁSI KÖZPONTOK VIZSGÁRA FELKÉSZÍTŐ TANFOLYAMAINAK ANYAGA NEM VEHETŐ ÁT EGY AZ EGYBEN A FELSŐOKTATÁSBELI INFORMATIKAI SZOLGÁLTATÁSMENEDZSMENT OKTATÁSÁHOZ.

Ahogy az előző fejezet végén írtam a vizsgafelkészítő kurzusok nagyon specifikusak, csak a vizsga anyagát veszik figyelembe. A felsőoktatás feladata viszont, hogy a hallgatóknak olyan tudást adjon, amelyet minél tovább és minél több helyen tud

használni. Tehát leginkább általános megközelítéseket kell nyújtania. Természetesen ez nem azt jelenti, hogy a konkrét, jól bevált gyakorlatok átadása hiányozhat a felsőfokú képzésből. De ellentétben az ipari tanfolyamokkal, ahol csak egy adott cég termékét tanítják, az egyetemeken és főiskolákon ezek szélesebb áttekintése szükséges.

További érvként hozható fel a második tézisem első formája mellett, hogy az ipari tréningek anyagait ugyanúgy, ahogy a tanfolyami vizsgafelkészítő tananyagokat nem Magyarországon dolgozták ki, nem veszi figyelembe a magyar kultúra sajátosságait. A szoftvereket bemutató tananyagcsomagok döntően az Amerikai Egyesült Államokban készültek, az ITIL-t pedig az Egyesült Királyságban fejlesztették ki, tehát tananyagok is innen erednek, vagy legalábbis ennek a kultúrának a jegyeit hordozzák magukon. A második tézis második verziója a kultúrák különbségei alapján jelenti ki azt, hogy nem tudunk teljes mértékben átvenni tananyagot máshonnan:

2.B TÉZIS: AZ INFORMATIKAI SZOLGÁLTATÁSMENEDZSMENT OKTATÁSÁNÁL FIGYELEMBE KELL VENNİ A HALLGATÓK KULTURÁLIS KÜLÖNBSÉGEIT.

Ennek alátámasztására ebben a fejezetben ismertetem a kultúrákra, illetve a kultúrák különbségére vonatkozó általános kutatásokat, megvizsgálom a számomra releváns kultúrák jegyeit, és ezeket összehasonlítom a saját kérdőívemben kapott eredményekkel.

Számomra érdekes a magyar és az angol, valamint az amerikai kultúrák összehasonlítása, hiszen a tananyagok nagy része ebben a két kultúrában keletkezett. Ezen kívül a munkámból kifolyólag a francia kultúra összehasonlítása is szükséges mind a magyar, mind az angolszász kultúrákkal.

3.1. Kultúrák

A kultúra fogalmára sokféle definíció született már, sokan próbálták összehasonlítani a különböző kultúrákat. A kutatók egyvalamiben egyetértettek: olyan dimenziókat szerettek volna megadni, és mérni, amelyek alapján a kultúrák egységesen mérhetők a különbségeik megfoghatók. Ebből kifolyólag a mért értékek sohasem mondanak önmagukban semmit, csupán az összehasonlítást szolgálják.

Dolgozatomban Edward Twitchell Hall, Geert Hofstede és Fons Trompenaars kutatásait összegzem, és ismertetem a Global Leadership and Organizational Behavior Effectiveness kutatás (vezetés és a szervezeti magatartás hatékonyságának nemzetközi vizsgálata – GLOBE) eredményeit.

Hofstede és Trompenaars a nemzetközi vállalatokon belüli kultúrák közötti együttműködés megismerését tűzték ki célul. Mindketten arra a következtetésre jutottak, hogy a kulturális különbségek mélyen gyökereznek a társadalomban. A multinacionális cégeknél is mindig a helyi ország kultúrája volt a jellemző, függetlenül attól, hogy éppen milyen nemzetiségű volt az anyavállalat. Ezek a megállapítások az oktatásra is hatást gyakorolnak: a felsőoktatásban hallgatók magukban hordozzák a kulturális sajátosságait, amelyek nem nagyon változtathatók már meg. Tehát az oktatási módszereknek kell hozzájuk alkalmazkodni.

3.1.1. Hall kutatásai

Edward T. Hall és Mildred Reed Hall 1990-ben publikálták „Understanding Cultural Differences” című könyvüket (Hall, 1990), amelyben a német, a francia és az amerikai kultúrát hasonlítják össze. Céljukként az amerikai üzletemberek segítségét határozzák meg, hogy azok megértsék német és francia kollégáik viselkedését. Olyan alapmagatartásformák leírásával próbálkoztak meg, amelyek megmutatják a kritikus kapcsolatokat a különböző kultúrák között.

Nézetük szerint a kultúra olyan entitás, amely minden egyébgel kapcsolatban van, „hatalmas óriás”, extrém módon összetett dolog. A kommunikáció alapján megkülönböztetnek **gyors és lassú üzeneteket, valamint magas és alacsony kontextusú társadalmakat**. Az emberi kommunikáció fontos jellemzője annak sebessége. Ez leginkább a kommunikáció fajtájától függ: pl. egy SMS gyors üzenet, amíg egy regény lassú. Az azonos sebesség leginkább a barátságok kiépülésénél fontos.

Sokan veszik át a magas és alacsony kontextusú társadalmak megkülönböztetését. A kontextus azon információk összességét jelentik, amelyek körbevesznek egy eseményt. Magas kontextusú egy üzenet, ha kevés explicit információt ad. Ilyen esetben a tényleges mondanivaló a hagyományok, a közös háttérismeretek alapján nyilvánvaló a két félnek. Ez a fajta kommunikáció leginkább azokra az országokra jellemző (pl. mediterrán országok, Japán), ahol nagy a családi, baráti összetartás, sok közös ismeret halmozódik fel a közösségekben, így kevesebb szó is elég valaminek az elmondásához. Ezzel ellentétben az alacsony kontextusú kommunikáció, amikor is hosszasan magyarázzák egymásnak a felek a nézeteiket. Ilyenkor nem áll rendelkezésre már meglévő tudásbázis, mindent el kell mondani. Alacsony kontextusú üzenetek jellemzők az amerikai és a germán társadalmakra.

Az idő szemléletében Hall megkülönböztet **monokróm és polikróm időorientációt**. A monokróm időszemléletű társadalmakra jellemző, hogy egyszerre egy dologgal foglalkoznak, az időfelfogásuk lineáris. Fontosnak tartják az időpontok betartását. A német és svájci kultúrára jellemző leginkább a monokróm időorientáció. A polikróm kultúrájú emberek egyszerre több dolgot is végeznek, időszemléletük jóval rugalmasabb. Az idő számukra nem megfogható, nem ismerik az olyan fogalmakat, mint hogy „elvesztegetni az időt” vagy „időt megtakarítani”. A latin országokban tipikusan ilyen szemlélet uralkodik.

Az időorientációban az is fontos, ahogy a kultúra az idő melyik részét hangsúlyozza. Ez alapján Hall megkülönböztet múlt- és jövőorientált társadalmakat.

Nagy jelentősége van a kultúrák közötti különbségek megnyilvánulásában az információáramlás módjában. Az alacsony kontextusú, monokróm társadalmakban az információáramlás jóval lassabb, mint a magas kontextusú, polikróm társadalmaknál.

3.1.2. Hofstede kutatásai

Geert Hofstede abból a célból kutatja a kultúrákat, hogy a kulturális különbségek által kialakult konfliktusok minél jobban érthetők, és ezáltal csökkenthetők, elkerülhetők legyenek. Kultúrára adott definíciója a következő: *„a gondolkodás kollektív programozása, amely megkülönbözteti egy csoport vagy egy kategória tagjait másoktól”* (Hofstede, 2010). Ebbe minden tevékenységet beleért a teljesen hétköznapi üdvözléssel, étkezéssel stb. kapcsolatos szokásokat is. Weblapján (Hofstede, 2011) publikálja az öt dimenzióhoz (hatalmi távolság, bizonytalanság kerülés, individualizmus–kollektívizmus, férfiasság kontra nőiesség, hosszú távú orientáció) tartozó értékeket országonként.

Hofstede kutatásainak alapját képező adatbázist 1967 és 1973 között felvett adatok képezik, melyek több mint hetven országban az IBM helyi munkavállalóinak értékeit mutatják. Először csak a negyven legnagyobbat használta, majd később kiterjesztette az elemzését ötven országra és három régióra. Sajnos a Magyarországra vonatkozó adatai csak becslések, tényleges felmérést itt nem végzett.

A **hatalmi távolság** (Power Distance Index – PDI) dimenzióban adja meg, hogy az egyenlőtlenség egy szervezeten belül mennyire elfogadott. Nagy hatalmi távolságnál a főnök elérhetetlen, megközelíthetetlen. Alacsony hatalmi távolságot mutató kultúráknál mindenkit egyenlőnek gondolnak, mindenkinek egyenlő jogai vannak. A keleti országokban (pl. Kína, Japán) a PDI érték igen magas.

Az **individualizmus** (Individualism – IDV) jellemzővel az egyén és a csoport viszonyát mérik. Minél individualistább egy társadalom, annál fontosabb a tagjai számára az egyéni érdek a csoportérdek felett. Ugyanakkor az individualista társadalom tagjai jobban felelősséget vállalnak a tetteikért, mernek egyedül döntést hozni. Az individualizmus ellentéte a kollektívizmus, amikor a kultúra tagjai a csoportérdeket tartják szem előtt, annak képesek alárendelni a saját érdekeiket. Az individualizmus leginkább a nyugati országokra jellemző, amelyet a keleti országok önzőségként értékelnek.

A **férfiasság** (Masculinity – MAS) dimenzióval mérhető, hogy egy kultúrában mennyire a férfias (erős, harcias) vagy inkább a nőies (gyengéd, konszenzuskereső) magatartásformák az elfogadottak. Egy férfias társadalomban a kiválóságra törekvés, a kemény munka pozitív érték, míg egy nőies kultúrában az „azért dolgozunk, hogy éljünk” elv az elfogadott. Mind a déli (olasz, francia, spanyol), mind az északi (pl. svéd) kultúrák nőiesebbek, mint az angolszász kultúrák. Délen és északon a család előbbre való a munkánál, míg pl. az amerikaiak akár hétvégén is dolgoznak a családi együttléteket feláldozva.

A **bizonytalanságkerülés** (Uncertainty Avoidance Index – UAI) határozza meg, hogy egy társadalom a bizonytalansággal, kétértelműséggel szemben mennyire toleráns, vagyis hogy egy nem szokványos, váratlan helyzetben mennyire érzik magukat az emberek kellemetlenül. A bizonytalanságot kerülő társadalmak szabályokkal próbálják a váratlan szituációk számát minél kevesebbre szorítani. Szintén jellemző rájuk a magas stressz szint, a szorongás.

Az ötödik dimenziót Hofstede később vette fel a jellemzői közé. A **hosszú távú orientációval** (Long-Term Orientation – LTO) rendelkező kultúrák tulajdonsága a takarékoskodás és az állhatatosság. A rövid távú orientációra jellemző a hagyományok elfogadása és a társadalmi kötelezettségek kielégítése.

Hofstede dimenziói több más kutatásnak is az alapját képezték. A kultúrközi kutatások nagy része az ő munkásságára épül. A következő alfejezetben eredményeit részletesen ismertetem. A magyar adatokra vonatkozó adatok legnagyobb problémája, hogy csak becslésen alapulnak.

3.1.3. Trompenaars kutatásai

Fons Trompenaars a nemzetközi vállalatok nehézségein próbált enyhíteni. A kultúrát így definiálja: *„az a mód, ahogy az emberek csoportja a problémáit megoldja, dilemmáit összeegyezteti”* (Trompenaars, 1997). Dimenziói a következők:

- Idő: Hallhoz hasonlóan Trompenaars is megkülönböztet szekvenciális és szinkron időfelfogást. A szekvenciális időorientáltságú kultúrákban egymás után végzik el a feladatokat, kényesen ügyelnek az időpontok betartására. A szinkron időfelfogású kultúrákban egyszerre többféle feladattal foglalkoznak.
- Individualizmus – kollektivizmus: ugyanaz, mint Hofstedenél.
- Külső – belső irányítottság: a külső irányítottságú kultúrák feltételezik, hogy van valami rajtuk kívül álló dolog, ami a sorsukat mozgatja, ellenben a belső irányítottságú kultúrák tagjai szerint ők képesek irányítani a természetet.
- Semleges – érzelmes: kifejezi, hogy a nyilvános érzelmek mennyire elfogadottak egy társadalomban.
- Specifikus – diffúz: azt vizsgálja, hogy a főnök-beosztotti viszony mennyire jelent egyértelműen alá-fölérendelt kapcsolatot (specifikus), vagy mennyire lehet a munkahelyin kívüli szituációkban különböző (diffúz).
- Teljesítmény – örökölt pozíció: a státuszok megítélését méri. Egyes kultúrákban az kelt elismerést, amit az emberek véghezvittek, más kultúrákban az öröklött pozíciók.
- Univerzalizmus – partikularizmus: a szabálykövetés mértékét határozza meg. Az univerzalista szemében mindenkire ugyanúgy vonatkoznak a törvények, míg a partikularista minden helyzetet külön értékel.

3.1.4. GLOBE-kutatás

A Global Leadership and Organizational Behavior Effectiveness kutatás (vezetés és a szervezeti magatartás hatékonyságának nemzetközi vizsgálata – GLOBE) a Wharton Business School of the University of Pennsylvania berkein belül indult (Globe, 2011a). 170 kutató dolgozott 62 ország adatain 11 éven át. Céljuk volt *„meghatározni, hogy*

mennyire univerzálisak (vagyis globális szinten hasonlóak) az üzleti vezetés értékei és gyakorlatai és milyen mértékben specifikusak csupán néhány társadalomban”.

„Jelentőségét egyrészt az adja, hogy az eddig összegyűlt tapasztalatokat ötvözve egy olyan átfogó modell megalkotására tesz kísérletet, amely összefogja a korábbi elméletekben szétszórva megjelenő előremutató részeredményeket, másrészt ezzel egyidőben egy Hofstede nagyságrendű kutatással megkísérli egységes szempontrendszer alapján értékelni a kultúrákat.” (Globe, 2011b)

Hofstede dimenzióit alapul véve és kiegészítve határozza meg vizsgált dimenziókat:

- Asszertivitás: kifejezi, hogy egy kapcsolatban az emberek mennyire magabiztosak, mennyire hajlandók konfrontálódni.
- Bizonytalanságkerülés: megfelel Hofstede azonos nevű dimenziójának.
- Hatalmi távolság: megfelel Hofstede azonos nevű dimenziójának.
- Humánorientáció: megadja, hogy mennyire fontos egy társadalomban az önzetlen magatartás.
- Jövőorientáció: megfelel Hofstede hosszú – rövid távú orientációjának.
- Kollektivizmus 1.: szervezeti kollektivizmus. Hofstede individualizmus dimenzióját két részre vágta. A szervezeti rész azt vizsgálja, hogy egy szervezet erőforrásainak, cselekedeteinek szétosztása mennyire közösen történik.
- Kollektivizmus 2.: csoportos kollektivizmus. Ez a rész a családdal, szervezettel szembeni hűséget, büszkeséget méri.
- Nemi egyenjogúság: azt méri, hogy a nemi szerepek közötti különbségeket és a diszkriminációt mennyire igyekszik minimalizálni egy szervezet.
- Teljesítményorientáció: kifejezi, hogy szervezet vagy kultúra mennyire bátorítja a tagjait teljesítményük javítására.

3.2. Az amerikai, az angol, a francia és a magyar kultúra jellemzői

Ebben az alfejezetben leírom, hogy milyen eredményeket hoztak a fent leírt vizsgálatok az amerikai, az angol, a francia és a magyar kultúrával kapcsolatban. A négy kultúra kiemelését az indokolja, hogy a tárgyam oktatásánál ezekkel a kultúrákkal találkozom

leginkább: a kurzusra jellemzően magyar és francia hallgatók járnak, az oktatási segédanyagok főleg az Amerikai Egyesült Államokban és az Egyesült Királyságban készültek.

3.2.1. Hall dimenziói alapján

A lassú és gyors üzenetek tekintetében Hall (Hall, 1990) az amerikai és az európai kultúrákat állítja szembe egymással. Az amerikaiak gyorsan ismerkednek, de éppen ezért a barátságuk sokkal felületesebb, mint az európaiaké, akik lassan, jobban megalapozva jutnak el egy mélyebb barátsági szintre. Alacsony kontextusú népnek jellemzi az amerikaiakat, míg a franciák magas kontextusúak. Tehát a franciáknak sokkal kevesebb beszéd is elég ahhoz, hogy megértsék egymást, mivel egyéb információs csatornákon sokkal több információt szereztek már be. A szűkszavúság akkor okoz gondot, amikor egy alacsony kontextusú társadalom tagjával kommunikálnak, aki nem rendelkezik a megfelelő háttérismerettel. Szintén különbség mutatkozik az időorientációban az angolszász és a francia kultúra között. Az USA-ban és Nyugat-Európában a monokróm időfelfogás az elterjedt és az elfogadott, amíg a franciák polikróm beállítottságúak. Magyarországot magas kontextusú, polikróm kultúrával jellemzik.

Tehát dimenziói alapján a magyar és a francia kultúra közel áll egymáshoz, mind a kettő polikróm vonásokat és magas kontextusú kommunikációt mutat. Ezek ellentétben állnak az angolszász kultúrákkal, amelyek alacsony kontextusú, monokróm társadalmat takarnak.

3.2.2. Hofstede dimenziói alapján

Nem szabad elfelejteni, hogy Hofstede Magyarországra vonatkozó adatai csak becslések, itt nem végzett tényleges felmérést.

A hatalmai távolság (PDI) Hofstede adatai szerint az általam vizsgált négy kultúra közül a franciában a legmagasabb (68). A magyar érték (48) közepesen alacsonynak tekinthető, az angol és az amerikai még alacsonyabb (35-40). A francia magas értéket Dénes Eszter (Dénes, 2005) úgy magyarázza, hogy a különböző rétegek között szinte lehetetlen átjárni, de az egyes rétegeken belül egyenlőség uralkodik. A későbbi magyar kutatások a hatalmi távolságot kifejezetten nagynak mérték Magyarországon.

Az individualizmus-kollektívizmus indexet (IDV) mind a négy kultúrában magas értékkel jellemzi Hofstede. US-UK-HU-FR=91-89-80-71. Megjegyzendő, hogy Trompenaars a franciákat mérte a legkollektivistább népnek Európában.

A férfiasság-nőiesség (MAS) dimenzióban Hofstede kutatásában a magyar kultúra kapta a legmagasabb értéket (88) a négy vizsgált kultúra közül. Közepesen férfias társadalom az angol és az amerikai (66-62) és már inkább a nőiesség jegyeit hordozza magán a francia kultúra (43). Ezekből kiolvasható, hogy a francia kultúrában a mások szolgálata és a kényelmes élet fontossága hangsúlyos a kemény munkával szemben.

A bizonytalanságkerülés a hatalmi távolság mellett a másik olyan dimenzió, ahol különböző kutatások jelentősen eltérő magyar értékeket mértek. Hofstede pontjai alapján a magyar és a francia bizonytalanságkerülés hasonlóan magas (82-86), szemben az angol és az amerikai alacsony értékkel (35-46).

3.2.3. Trompenaars dimenziói alapján

A 8. táblázatban foglalom össze a négy vizsgált kultúra jellemzőit Trompenaars dimenziói alapján.

8. táblázat Az USA, az UK, Franciaország és Magyarország kulturális jellemzése Trompenaars dimenziói alapján

Dimenziók	USA	UK	Franciaország	Magyarország
Idő	jövő o., monok.	jövő o. monok.	polikróm	polikróm
Individualizmus – kollektívizmus	extrém ind.	magas ind.	közepes koll.	kollektivista
Külső – belső irányítottság	magas belső	közepes belső	belső	külső
Semleges – érzelmes	alacsony érz.	inkább seml.	alacsony érz.	közepes
Specifikus – diffúz	magas spec.	magas spec.	közepesen sp.	diffúz
Teljesítmény – örökölt pozíció	extrém telj.	extrém telj.	közepes telj.	teljesítmény
Univerzalizmus – partikularizmus	extrém univ.	magas univ.	közepes	közepes

Tehát az amerikai kultúrára jellemző, hogy az egyén értékét többre értékelik a csoportértéknél (individualizmus), a teljesítmény alapján jutnak előre (teljesítmény), nem keverik össze a munkahelyi kapcsolatokat a magánélettel (specifikus). Jövőorientált monokróm kultúrában élnek, ahol a törvények mindenkire egyformán vonatkoznak (univerzalizmus), sikereiket és kudarcaikat saját tetteiknek tulajdonítják (belső irányítottság). Az Egyesült Királyságbeli kultúrától csak az érzelmek

kimutatásában tér el jelentősen: az USA-ban valamelyest kimutatják az érzelmeiket, amíg az Egyesült Királyságban inkább nem.

A francia kultúra kevésbé mutat extrém tulajdonságokat, mint az amerikai, lényegesen eltér az időorientáltságában. A franciák egyenlő mértékben tekintenek a múltba és a jövőbe, időszemléletük polikróm. Trompenaars a franciákat mérte a legkollektivistább népnek Európában.

Trompenaars szerint a magyar is jövő- és múltorientált polikróm kultúra, amelyet kollektivistának mért (mások mérései eltérő eredményt adtak). A többi három nemzettől jelentősen eltér abban, hogy szereti külső tényezőkkel magyarázni a vele történeteket (külső irányítottság), és hogy a munkahelyi kapcsolatok a munkahelyeken kívül is folytatódnak (diffúz).

3.2.4. GLOBE kutatás alapján

A GLOBE kutatás eredménye alapján a világ országait klaszterekbe sorolták úgy, hogy az azonos klaszterbe tartozó országok hasonló jellemzőket mutatnak. Magyarország a kelet-európai klaszter része, Franciaország a latin-európai klaszteré. Az Egyesült Királyság és az Amerikai Egyesült Államok egy klaszterbe tartozik, az úgynevezett Anglo klaszterbe, tehát jellemzőik nem térnek el jelentősen egymástól. Bakacsi Gyula és társai szerint (Bakacsi et al., 2002) a kelet-európai és a latin-európai klaszter nem tér el egymástól adekvátan. A dimenziók konkrét értékeit országonként a 9. táblázat mutatja (Ashkanasy et al, 2002; Jesuino, 2002; Bakacsi et al., 2002).

9. táblázat Az USA, az UK, Franciaország és Magyarország kulturális jellemzése a GLOBE kutatás alapján

Dimenziók	USA	UK	Francia- ország	Magyar- ország
Asszertivitás	4,15	4,65	4,43	3,12
Bizonytalanságkerülés	4,15	4,28	3,48	3,21
Hatalmi távolság	4,88	5,15	5,28	5,56
Humánorientáció	4,20	4,27	3,93	3,53
Jövőorientáció	4,17	3,72	3,40	3,35
Kollektívizmus 1. szervezeti	4,49	4,08	4,11	3,43
Kollektívizmus 2. csoportos	4,25	4,08	4,37	5,25
Nemi egyenjogúság	3,34	3,67	3,64	4,08
Teljesítményorientáció	4,55	4,15	4,13	3,23

A kutatás mért értékei alapján a négy kultúra közül a magyar a legkevésbé bizonytalanságkerülő, vagyis a leginkább bizonytalanságtűrő; a legkevésbé

teljesítményorientált, és az asszertivitás itt a legkisebb, tehát a legkevésbé szeretnek a tagjai konfrontálódni. A jövőorientáltság is a magyar kultúrában a legkisebb, és a franciában is jóval elmarad a két anglo (amerikai, angol) klaszterbe tartozótól. A hatalmi távolságot a kutatás Magyarországon mérte a legnagyobbbnak, utána következik Franciaország, az Egyesült Királyság, és végül az Egyesült Államok. Magyarországra és Franciaországra a felmérés szerint a szervezeteken belül erős individualizmus jellemző, de szintén individualista az angol és az amerikai társadalom is.

3.2.5. Összefoglalás

A kutatásokat összefoglalva elmondhatjuk, hogy az angol és az amerikai nem tér el jelentősen egymástól, mindkettő alacsony kontextusú, jövőorientált, monokróm kultúra, férfias jellemzőkkel. Tagjaik individualisták, alacsony bizonytalanságkerüléssel. Teljesítményorientáltak, belső motiváltság alapján végzik a munkájukat, és az eredményeket vagy kudarcokat a saját teljesítményüknek tulajdonítják. Nem riadnak vissza a konfrontációtól, úgy vélik, senkinek sincsenek előjogai. A hatalmi távolságot ezekben a kultúrákban Hofstede alacsonynak, a GLOBE kutatás közepesnek mérte.

A francia magas kontextusú, polikróm kultúra, amely egyenlő mértékben fordul a jövő és a múlt felé. Nőies jegyeket mutató, bizonytalanságkerülő. Teljesítményorientált, a munkavállalók belső motiváltságból dolgoznak, és a felelősséget vállalják a tetteikért. A társadalomban a hatalmi távolság magas, az univerzalizmus-partikularizmus dimenzióban közepes értéket kapott. Hofstede individualistának mérte, a GLOBE kutatás és még inkább Trompenaars kollektivistának.

Magyarországra a magas kontextusú, polikróm kommunikáció a jellemző. Trompenaars a franciákhoz hasonlóan a múlt és a jövőre is figyelő kultúrának mérte, ezzel szemben a GLOBE kutatás nagyon alacsony jövőorientációval jellemzi. A kultúrára alacsony asszertivitás jellemző, vagyis a tagjai nem szívesen konfrontálódnak, ellenben külső irányítást várnak, és teljesítményorientáltságuk nagyon alacsony. A kultúra férfias jegyeket mutat. Az univerzalizmus-partikularizmus dimenzióban közepes értéket kapott.

Nem egyértelműk a mérések a magyar kultúrát illetően az individualizmus-kollektivismus, a hatalmi távolság és a bizonytalanságtűrés tekintetében. Hofstede közepesen alacsony hatalmi távolságot adott meg, míg a GLOBE kutatás eredménye nagy hatalmi távolságot mutat. Individualistának mérte a magyar kultúrát Hofstede és a GLOBE, ellentétben Trompenaars méréseivel, ahol kollektivistának bizonyult. A

bizonytalanságkerülésben vagy –tűrésben is ellentétes állítások születtek: Hofstede bizonytalanságkerülőnek jellemzi a magyar társadalmat, amíg a GLOBE kutatás bizonytalanságtűrőnek. A magyar GLOBE kutatást végzők (Bakacsi és Takács, 1998) ezt azzal magyarázzák, hogy a kilencvenes években Magyarországon bekövetkezett változások sokkal bizonytalanabb légkört hoztak, mint amilyen előtte uralkodott. Az emberek alkalmazkodtak a megváltozott helyzethez. A szerzők megállapítása szerint inkább bizonytalanságérzetként interpretálható az érték, mint bizonytalanságtűrésként.

Táblázatban foglalva mutatja a 10. és 11. táblázat a magyar és a többi kultúra eltéréseit és hasonlóságait.

10. táblázat Az amerikai és angol (anglo), valamint a magyar kultúra összehasonlítása

	Anglo kultúrák	Magyar kultúra
Egyezőségek	individualista férfias	
Különbségek	alacsony kontextusú monokróm kisebb hatalmi távolság bizonytalanságtűrőbb jövőorientált belső irányítottság speciális asszertív teljesítményorientált univerzalizmus	magas kontextusú polikróm nagyobb hatalmi távolság bizonytalanságkerülőbb jövőorientáltság hiánya külső irányítottság diffúz konfliktuskerülő nem teljesítményorientált univ-partikularizmus közepén

A bizonytalanságkerülésnél és a hatalmi távolságnál nem okozott gondot a magyar mérések sokszínűsége, ugyanis minden kutatásban az anglo és a magyar kultúrák összehasonlításánál a magyar a jóval bizonytalanságkerülőbb, és a magyarnál nagyobb a hatalmi távolság. Az individualista-kollektivistá dimenzióban Hofstede és a GLOBE értékeit vettem alapul

Az individualizmus-kollektívizmus dimenzióban fellelhető mérési eltérések nem okoztak problémát a két kultúra összehasonlításánál, mert minden kutatásban a magyar bizonyult individualistábbnak. A bizonytalanságkerülésnél elfogadom a fentebb írt magyarázatot, hogy a GLOBE kutatásban mért érték inkább bizonytalanságérzetet tükröz.

A francia és a magyar kultúra összehasonlításánál problémát jelent a magyar hatalmi távolság különböző mérési eredménye, ezzel nem tudok mit kezdeni.

11. táblázat A francia és a magyar kultúra összehasonlítása

	Francia kultúra	Magyar kultúra
Egyezőségek	magas kontextusú polikróm biztonságkerülő univerzalizmus-partikularizmus közepes	
Különbségek	kollektivistább nőies speciális belső irányítottság teljesítményorientált asszertív közepesen jövőorientált	individualistább férfias diffúz külső irányítottság nem teljesítményorientált konfliktuskerülő jövőorientáltság hiánya

3.3. Saját tapasztalatok, mérések

A 2.4. alfejezetben ismertetett kérdőíves felmérésben egyes kérdéseire jelentősen különböző válaszokat adtak a francia és a magyar diákok. Ezeket az eltéréseket most ismertetem. Természetesen az általános kulturális jegyeiktől egy speciális csoport, jelen esetben az informatika iránt érdeklődő felsőfokú oktatásban részt vevő hallgatók jelentősen eltérhet.

Az első kérdésre adott válaszokban jelentős a francia és a magyar hallgatók közötti eltérés ($p=0,0005$). A franciák kétharmada az informatikai osztályt egyenrangúnak gondolja a többi, általa kiszolgált osztályokkal. A magyaroknak csak egynegyede vélekedik így, háromnegyedük az informatikai osztály működését alárendelné a kiszolgált osztályoknak. Ez magyarázható azzal, hogy a franciák szervezeti szinten kollektíven gondolkodnak, jobban együtt tudnak működni másokkal.

Az ITSM létjogosultságára vonatkozó második kérdésnél a hallgatók több választ is megadhattak. A magyarok több mint kétharmada választotta mind a két választ vagyis, hogy komoly problémák adódhatnak egy szervezetnél az ITSM művelése nélkül, és hogy az ügyfelek elégedettsége így lehet a legmagasabb. A franciáknál a komoly problémát 48% írta indokként, az ügyfelek elégedettségét 80%. Ebből talán a franciák nőiessége tűnik ki, tehát számukra mások szolgálata igencsak fontos. Az, hogy a komoly problémákra a francia hallgatók nem figyelnek annyira, mint a magyarok, arra következtethetnénk, hogy a magyar hallgatók jövőorientáltsága nagyobb. Ez ellentmond az átlagos magyar kultúra jellemzőjének.

Harmadik kérdésem arra vonatkozott, hogy mennyire kell egy módszertant átvennie egy szervezetnek, illetve mennyire fejlesszen magának újat. Itt nem jelentkezett szignifikáns különbség a két csoport között ($p=0,1$). Az első két helyen mindkét csoportba tartozó hallgatóknál az útmutató alapján készített saját fejlesztés és a részletes anyag átvétele végzett. Különbség viszont, hogy míg a francia hallgatóknál a nulláról induló teljes fejlesztés is a második helyen végzett az útmutató alapján készítettel, addig a magyar hallgatók közül csak 7% választotta ezt a lehetőséget, ez a legutolsó a sorban. A magyaroknál a teljesen új fejlesztés hiánya magyarázható azzal, hogy külső irányítottságúak, vagyis útmutatást, irányítást másoktól várnak.

A három eltérést a francia és a magyar történelem eltérései is alátámasztják. A francia az egyik legrégebbi demokrácia, tehát nem meglepő, ha az informatikai osztályt is egyenrangúnak gondolták a hallgatók a többivel. Régi hagyományai vannak nálunk a szolgáltatásoknak, a szolgáltatók mindent megtesznek az ügyfél kedvéért, így természetes, hogy a francia hallgatók az ügyfelek elégedettségét előbbre sorolták a komoly problémák megoldásánál.

Ebben a fejezetben áttekintettem a kultúrák különbségeit vizsgáló szakirodalmat. Külön megvizsgáltam az amerikai, az angol, a francia és a magyar kultúra jellemzőit, hiszen ezekkel a kultúrákkal kerülök és kerülnek a hallgatók kapcsolatba (magyar és francia diákokat tanítok, a szakirodalom általában az Egyesült Királyságból vagy az Egyesült Államokból származik). Az itt történt általános összehasonlítás után a következő fejezetben azokra a dimenziókra fókuszálok, amelyek különbségei az oktatás és tanulás során nehézségeket okozhatnak a hallgatóknak.

4. Különböző nemzetiségű hallgatók oktatása

Az előző fejezetben felállított tézisem (2.b Tézis) azt mondja, ki, hogy az ITSM oktatásánál figyelembe kell venni a kulturális különbségeket. Ennek alátámasztására általánosan jellemeztem az amerikai, az angol, a francia és a magyar kultúrát. Jelen fejezetben megvizsgálom, hogy melyek azok az oktatást is befolyásoló tényezők, amelyekben a kultúrák a magyartól eltérnek.

Az anglo kultúra jegyeit az ITSM-hez tartozó tananyagokban fedezhetjük fel, hiszen egyrészt az Egyesült Királyságban dolgozták ki, tehát az elméleti tananyagok egy jelentős része innen származik; másrészt az ITSM alapú szoftverek nagy gyártói (HP, IBM, Microsoft) a szoftverekhez tartozó tananyagokat leginkább az USA-ban fejlesztik.

A francia és a magyar kultúra oktatást befolyásoló jellemzőinek vizsgálatára azért van szükségem, mert az általam kidolgozott tananyagot francia hallgatók is hallgatják (Magyarországon a magyarokkal egy csoportban, Franciaországban pedig a tananyag egy-egy részét mondom el).

4.1. Az anglo és a magyar kultúra oktatást befolyásoló különbségei

A tananyagok feldolgozásában három kulturális dimenzió játszik fontos szerepet:

- alacsony-magas kontextusú kommunikáció,
- belső-külső irányítottság,
- bizonytalanságtűrés-bizonytalanságkerülés.

Az amerikai és az angol alacsony kontextusú társadalmak, ami azt jelenti, hogy kommunikáció közben nem feltételeznek semmilyen előismeretet, a verbális információ az egyetlen tényleges jelentéshordozó. A magyar kultúra ezzel szemben magas kontextusú, vagyis a kommunikáció jóval kevesebb szóval, de annál több előismerettel és nem-verbális eszközzel történik. Ez a különbség megmutatkozik a tananyagok szövegében, kifejezésmódjában. Az amerikai vagy angol tankönyvek mindenre kiterjedő, explicit információkat közölnek, a tanártól nem várnak el különösebb teljesítményt, a tankönyv mindent tartalmaz, amire a diáknak szüksége van. A könyv megírásakor a szerzők célja az volt, hogy minél több, egzakt információt nyújtsanak. Ezzel szemben egy magas kontextusú társadalomban szocializálódott diák nem tud eligazodni a nagy információhalmazban, hozzá van szokva, hogy nem-verbális kommunikáció útján megtudja, hogy mi a fontos, és mi nem. Ezért ilyenkor a tanár feladata az, hogy segítse a diákok eligazodását a tananyagban, rávilágítson a lényegi részekre.

A legtöbb nyugati kultúrában az emberek belső irányítottságúak, tehát úgy gondolják, hogy képesek befolyásolni a saját életüket, környezetüket. Sajnos a magyar kultúráról ennek a fordítottját mérték: az emberek hajlamosak azt hinni, hogy rajtuk kívülálló dolog befolyásolja nagymértékben az életüket. Ehhez tartozik az is, hogy a magyarok nem teljesítményorientáltak, a kultúra nem bátorítja a tagjait teljesítményük növelésére. A belső irányítottságú, teljesítményorientált kultúrában íródott könyvek jellemzője, hogy minél több, releváns információt kívánnak átadni az olvasónak. Feltételezik, hogy a bőséges információ alapján a diák képes elsajátítani az anyagot, minden egyéb motiváció nélkül. Egy külső irányítottságú, nem teljesítményorientált kultúrában élő diák azonban nem érez belső késztetést az anyag feldolgozására, elvárja, hogy pontosan mondják meg, hogy mit csináljon, és azt kérjék is számon. A tanár szerepe ilyenkor a diákok motiválása.

A bizonytalanságkerülés kérdésében különböző kutatók más-más eredményeket mértek Magyarországon, de annyiban minden kutatás megegyezik, hogy az anglo kultúrák bizonytalanságtűrőbbek, mint a magyar. Tehát az amerikai és angol társadalom jobban viseli a váratlan helyzeteket, nem törekszenek a feltétlen egyértelmű szituációkra. A magyar kultúrában a bizonytalanságkerülése miatt több az írott és íratlan szabály, amelyekkel „bebiztosítják” magukat az emberek. Egy bizonytalanságot jobban tűrő kultúrában íródott könyv felfedezésre, a téma megvitatására bátorítja az olvasóit.

Néha esetleg ellentmondásokat, több nézőpontból vett véleményeket is közöl, amelyek közül az olvasó kiválaszthatja a neki leginkább szimpatikusakat. A bizonytalanságkerülő diák viszont egyértelmű utasításokat vár, visszaretten a kétértelműségtől. Ezért ilyen esetben a tanár feladata az útmutatás.

Tehát egy amerikai vagy angol kultúrában íródott tankönyv sok, egzakt ismeretet kíván átadni az olvasójának, nem riad vissza több vélemény kifejtésétől, felfedezésre és megvitatásra buzdítja az olvasóit. Ezzel szemben a magyar kultúrában felnőtt diák a lényeg kiemelését és útmutatást várna el. A 12. táblázat mutatja a kulturális különbségek hatását abban az esetben, amikor a tananyag és a diák nem azonos kultúrához tartozik.

12. táblázat Különböző kultúrából származó tananyag és diák dimenziók szerinti jellemzése

Eltérő dimenziók	Tananyag jellemzője	Diák elvárása	Tanár szerepe
Alacsony kontextusú tananyag Magas kontextusú diák	minél több egzakt ismeret átadása	háttér információ megadása	nem-verbális információk pótlása
Belső irányított, teljesítményorientált tananyag Külső irányított nem teljesítményorientált diák	sok, releváns információ átadása, mely alapján az olvasó maga felkészül	mondják meg, mit csináljon, kérjék számon	motiválás
Bizonytalanságtűrő tananyag Bizonytalanságkerülő diák	az anyag felfedezése, megvitatása	egyértelmű utasítások	útmutatás

Megjegyzendő, hogy az időorientáció különbsége (anglo monokróm, magyar polikróm) is fontos eltérés lehetne a tananyag feldolgozását illetően, de tapasztalatom szerint a mérnök informatikus képzésben részt vevő hallgatókra nem jellemző tipikusan a polikróm időorientáció.

Ezek alapján elmondható, hogy nem vehető át egy az egyben tananyag az amerikai vagy angol kultúrából. Ha mégis erre van szükség, akkor a tanárnak fontos szerepe lesz abban, hogy a magyar diákok fel tudják dolgozni a tananyagot. Ehhez a tanárnak útmutatást kell adnia, segíteni kell a hallgatókat a szövegben eligazodni, és motiválnia kell őket.

4.2. A francia és a magyar kultúra oktatást befolyásoló különbségei

A két kultúra összehasonlításának célja az, hogy megtudjam, hogy az azonos tanórán részt vevő francia és magyar hallgatók milyen tulajdonságaikban, hozzáállásukban különböznek egymástól. Ennek alapján az alábbi dimenziókban tapasztalt eltérések játszhatnak fontos szerepet:

- asszertivitás,
- belső-külső irányítottság, teljesítményorientáció,
- individualizmus-kollektívizmus,
- nőiesség-férfiasság.

Az asszertívizmus a francia kultúrában jóval magasabb, mint a magyarban, ez azt jelenti, hogy a francia társadalom tagjai magabiztosabbak, mernek konfrontálódni. Az oktatásban ennek jelentősége a vélemények kifejtésénél van. Egy magabiztosabb hallgató jobban vállalja a véleményét, inkább beszáll egy szakmai vitába, mint az, aki nem mer konfrontálódni. A különbség jelenlétét Franciaországban tapasztaltam, ott a hallgatók szívesen beszélgettek a felvetett témákról. Magyarországon a francia hallgatók sem voltak határozottabbak, mint a magyarok. Valószínűleg az ismeretlen közegben ők sem akartak konfrontálódni.

A belső és külső irányítottság közti különbséget és a teljesítményorientáció meglétét vagy hiányát már az anglo kultúrák elemzésénél kifejtettem. A jellemzők itt is ugyanazok. A belső irányítottságú, teljesítményorientált francia hallgatók szívesen foglalkoztak egy-egy problémával, feltett kérdéssel részletesen; utánajártak, elemezték. A magyar külső irányítottságú hallgatók csak az utasítást követték, igyekeztek minél hamarabb valamilyen megoldással előállni, a céljuk annyi volt, hogy letudják a feladatot.

Az individualizmus-kollektívizmus dimenzióban a kutatások eltérő eredményeket hoztak, de az minden mérésre igaz, hogy a franciát kollektivistábbnak mérte, mint a magyart. A kollektivisták kultúra diákjára igaz, hogy a csoportnak akar megfelelni, tehát olyat szeret tanulni, aminek a csoport hasznát látja. Az individualista diák magának és a tudásáért tanul, vagyis az információ megszerzése a fontos, nem érdekli annyira, hogy az hasznos-e a csoport számára. Ez az órákon is megnyilvánult abban, hogy a franciáknak mindig pontosan tudniuk kellett, hogy az adott anyag mire lesz jó, milyen

hasznuk lesz majd belőle. Érdekes volt, hogy az elméletet könnyebben elfogadták, mint a gyakorlatot: egy-egy szoftver megismerésének hasznosságát többször megkérdőjelezték.

Egyértelműen nőiesnek jellemezték a kutatások a francia kultúrát, amíg a magyart férfiasnak. Ha a munkára, tanulásra gyakorolt hatását nézzük a dimenzióknak, akkor szembeötlő különbség, hogy a nőies kultúra tagja az „azért dolgozunk, hogy éljünk” elvet vallja, tehát a munkát és a tanulás eszközként tekinti a saját és a csoportja jólétének biztosítása céljából. Ezzel szemben a férfias kultúra tagja a munkát, tanulást tekinti célnak. Ezért a nőies társadalom diákjai sokkal lazábban fogják fel a tanulást, mint a férfias társadalom diákjai. A dimenzióban fellelhető különbségek oktatásra gyakorolt hatását mutatja az a tapasztalati példa is, hogy a francia hallgatók a 3x45 perces tanórában egy hosszabb szünetet igényelnek, amikor elmennek kávézni, cigarettázni... Ugyanilyen fontos nekik a déli legalább egy órás ebédszünet. Tehát a francia hallgatóknak a kényelmes élet fontosabb a tanulásnál.

Az időorientáció eltérése sokszor megmutatkozott a két kultúra tagjainak különböző viselkedésében. Bár a kutatások a magyart is polikróm társadalomként jellemzik, ez nem mutatkozik meg a mérnök informatikus hallgatók körében. A francia hallgatók tipikus polikróm viselkedésével szemben (egyszerre több dologgal foglalkoznak, a pontosság nem az erősségük), a magyar hallgatókra inkább a monokróm időfelfogás jellemző. Ennek okát valószínűleg az oktatás poroszos hagyományiban kell keresni. Egy monokróm kultúrából átvett oktatási közegben az juthat el a felsőoktatásig, aki alkalmazkodik annak időorientációjához.

13. táblázat A francia és a magyar tanulási kultúra összehasonlítása

Francia diák	Magyar diák
Asszertív-magabiztos vállalja saját véleményét	Nem konfrontálódik tanult információkat ad vissza
Belső irányítottság információk közt válogat	Külső irányítottság mondják meg, mit csináljon
Kollektivista hasznosat akar tanulni	Individualista a tudásért tanul
Nőies kényelmes élet	Férfias munka önmagáért
Polikróm feladatmegoldásban lassú	Monokróm (?) a feladatot gyorsan megcsinálni

Összefoglalva a megélt kulturális különbségeket megállapíthatom, hogy a francia hallgatók időorientáltsága teljesen más: sokkal lazábban kezelik az időt, igénylik a hosszabb szüneteket. Fontos nekik, hogy lássák: hasznos ismeretekre tesznek szert. A feladatokba bele akarnak mélyedni, mindennek utánanéznak, komplett megoldásokat készítenek.

A gyakorlatban komoly problémát jelent, hogy a francia hallgatók feladatmegoldási sebessége jóval lassabb a magyar hallgatókénál. Ha egy feladat megoldására a magyar hallgatóknak öt perc elegendő, akkor arra a francia hallgatók legalább negyed órát fordítanak. A különbség egyrészt abból adódik, hogy francia hallgatók lassabban kezdenek neki a feladatnak, másrészt pedig körültekintőbben, több segítség felhasználásával dolgoznak. Ez a probléma minden önálló órai feladatnál megmutatkozik.

4.3. Egyéb nehézségek soknemzetiségű csoportok oktatásánál

Ha magyar és külföldi hallgatók együtt vesznek részt egy kurzuson, akkor az oktatás során felmerülő nehézségeket a következő csoportokba sorolhatjuk:

- kulturális, tanulásbeli különbségek,
- nyelvi nehézségek,
- tárgyi tudásban megmutatkozó különbségek.

Az első tételt már részletesen megvizsgáltam, nézzük most a másik kettőt.

4.3.1. Nyelvi nehézségek

A szakirodalom leginkább az idegen nyelvű hallgató anyanyelvi közegben előforduló problémáit részletezi. Ez tipikusan angol nyelvterületen nem angol anyanyelvű hallgatóknál jelentkezik. A magyar egyetemeken annyiban más a helyzet, hogy a közvetítőnyelvként használt angol senkinek sem az anyanyelve. Robertson és társai az Ausztráliába érkező külföldiek nyelvi nehézségeit a következőképpen rangsorolják (Robertson et al, 2000):

1. A verbális készségek biztonságának hiánya
2. Nehézségek írásbeli esszéknél
3. Nehézségek a megértésben
4. Az előadó túl gyorsan beszél
5. Az előadó nem beszél világosan

Az első két pont a Magyarországra beutazó hallgatóknak ugyanúgy problémát jelent, mint a kutatásban részt vevőknek. A hallgatók nehezen fejezik ki magukat mind írásban, mind szóban idegen nyelven. A tapasztalatok azt mutatják, hogy bizonyos országokból nagyon gyenge nyelvismerettel érkeznek hallgatók, akiknek ez a hiányosságuk az órákon való aktív részvételt is korlátozza.

Miután az angol a hallgatók és az oktatók számára is tanult nyelv, ezért itt a kutatásbelitől eltérő a helyzet. Pozitívum lehet, hogy a tanár nem használ speciális helyi szlenget, nem hadar túlságosan, viszont negatívumként elképzelhető, hogy az anyanyelve az ő angolságát is befolyásolja. Tehát a hallgató nehézségekbe ütközik így is a megértés során.

A nyelvi nehézségekhez tartozik az is, hogy a számítógépes laborokban tipikusan helyi nyelvű operációs rendszer van a gépeken helyi billentyűzettel.

4.3.2. Tárgyi tudásban megmutatkozó különbségek

A hallgatók tárgyi tudása nagyon eltér egymástól nemcsak a különböző országok szintjén, hanem intézetek szintjén is. Az általános műveltséget meghaladó tudásra építeni szinte lehetetlen. Vegyük példának a programozást. A probléma általában nem a különböző programozási nyelvek tanulása miatt van. Aki megtanult jól egy nyelvet, az más nyelveken is elboldogul. Vannak azonban olyanok, akik nagyon minimális programozási ismerettel érkeznek, szinte a vezérlőszerkezetekkel gondjaik vannak.

A hallgatók egyéb informatikai ismeretei még inkább eltérőek, leginkább csak a felszínes ismeretekre lehet építeni. Egy tizenkét fős külföldi társaságnál már szinte kizárt, hogy mindenkinek ugyanabból a témakörből mély, alapos ismeretei legyenek.

A francia (Groupe Esaip) és a magyar (ÓE NIK) mérnök informatikus képzés összehasonlítása

Ebben a részben összehasonlítom a magyar és a francia mérnök informatikus képzés törzsanyagát. A konkrét intézmények összehasonlításának gyakorlati szempontjai vannak: tizenkét hallgató jön a Groupe Esaip-től minden tavasszal az Óbudai Egyetemre fél évet töltenek nálunk. A magyar hallgatóknak választhatóként hirdetjük meg azokat az órákat, amelyeket a franciáknak kínálunk. A francia hallgatóknak, akik hozzánk jönnek tanulni, a kínált tárgyak kötelezőek.

A Group Esaip államilag elismert magániskola, amely sokféle tudományterületen oktat. A műszaki képzésének központja Angers-ban van. Az iskola tagja többek között a

Conférence des Grandes Écoles testületnek, amely az elit iskolákat tömöríti. (EASIP, 2011 1. oldal)

A hallgatóknak felvételi vizsgán kell megfelelniük, többek között 50 helyet biztosítanak az elit iskoláknak (Grandes Écoles) rendezett felvételi versenyvizsgát sikeresen letett hallgatóknak. A vizsga matematika-fizika, matematika-kémia, fizikai mérnöki tudományok vagy fizika-technológia tárgycsoportokból tehető. Az érettségi után két-három éves felvételi előkészítőre járnak a hallgatók, utána teszik le a vizsgát. A felvételi vizsga során a vizsgázók egy tudományos szöveget kapnak, amelyből fel kell készülniük, és prezentációt készíteniük. Az elkészült bemutatót előadják, és a bizottság kérdéseire válaszolnak. A kérdések vonatkozhatnak a bemutatóra és a felkészítő kurzus során tanultakra (SCEI, 2011). Tehát a felvételt nyert hallgatóknak nem feltétlenül vannak mély informatikai ismereteik, hiszen legfőképpen matematika és fizika ismereteket szereztek az előkészítőn. A felvételi vizsga azt méri, hogy képes-e a hallgató megérteni és feldolgozni egy tudományos szöveget.

A Groupe Esaipben folyó francia képzés neve: Informatikai és információs rendszerek mérnök.

Jelenleg négy szakirány közül választhatnak a hallgatók: Információs rendszerek biztonsága, Szoftvermérnök, Üzleti mérnök, Jelfeldolgozás. A képzés sajátossága, hogy a második félévben három, a negyedik félévben pedig öt hónapot külföldön tanulnak a hallgatók, az utolsó félévben pedig ipari, szakmai gyakorlatra járnak.

A képzés három éves, a 9. ábra mutatja a felépítését. (ESAIP, 2011 3. oldal)

6. félév	Szakmai gyakorlat	Kutatás
5. félév	Képzés az intézményben	
4. félév	Képzés parteregyetemeken (5 hónap)	
3. félév	Képzés az intézményben	
2. félév	Képzés az intézményben és külföldi partneregyetemeket (3 hónap)	
1. félév	Képzés az intézményben	

9. ábra A mérnök informatikus képzés szerkezete a Groupe Esaipben (Franciaország)

A hallgatók a második féléves külföldi részképzésüket folytatják nálunk, így akkor az első féléves ismereteiket szerezték már meg. A képzés modulokból áll, első félévben a hallgató az alábbi modulok közül választhat:

- Elemző eszközök mérnököknek (matematika, gráfok, projektmunka).
- Alkalmazásfejlesztés I. (algoritmusok, C nyelv, bevezetés az adatbázisokba).

- Rendszerek és hálózatok (Windows, Linux, biztonsági és információs rendszerek, projektmunka).
- Ipari módszerek I. (marketing, projektmenedzsment, termékmenedzsment, jog).
- Idegen nyelv
- Projekt és üzleti világ (írásbeli, szóbeli kommunikáció, elemzés, internet...)

Tehát a francia hallgatók erős általános alapokkal érkeznek hozzánk, az érettségi után néhány évig matematikával, fizikával és egyéb mérnöki tudományokkal foglalkoztak, de nem feltétlen bővítették informatikai ismereteiket. A féléves főiskolai képzésben az Alkalmazásfejlesztés és a Rendszerek és hálózatok modul nyújtott nekik tényleges informatikai ismereteket, a Projekt és üzleti világ, valamint az Ipari módszerek I. modul az üzleti világgal kapcsolatos tudásukat mélyítette.

Az Alkalmazásfejlesztés I. nevű modul célja, hogy algoritmikus gondolkodásra szoktassa a hallgatókat, akik a kurzus elvégzésével képesek lesznek C nyelven alkalmazást fejleszteni, és relációs adatbázist használni. Az elméleti, algoritmusokkal foglalkozó rész⁷ 35 óra tanulást igényel a kiadott tematika szerint, a C nyelv⁸ 75 órát, az adatbázisrész⁹ 50 órát.

A Rendszerek és hálózatok modul célja, hogy a hallgatók képesek legyenek lokális hálózatok konfigurálására, munkaállomások telepítésére és hálózati konfigurálására, alap operációs rendszerek utasításainak használatára és a rendszerek adminisztrációjára. A rendszerek lehetnek Windows vagy Linux platformon. A Windows és a Linux rendszerek elsajátításához külön-külön 27 óra szükséges, a biztonsági rendszerekhez 13 óra, a hálózatokhoz sajnos nincs megadva. 60 óra szükséges a modulon belüli projekt elkészítéséhez.

A projektben a hallgatók csoportokban készítenek el egy tanulmányt, amelyet megvédenek. A tanulmány célja, hogy a hallgatók számot adjanak arról, hogy képesek az irodalmat tanulmányozni, és abból a megfelelő ismereteket összeszedni, amelyeket

⁷ Témái: általános algoritmikus szerkezetek, adatszerkezetek, programegységek, tömbkezelés, rekurzió, fájl és listakezelés.

⁸ Témái: változók, utasítások, ciklusok, függvények, pointerok, struktúrák.

⁹ Témái: bevezetés az adatbázisokba (történet, fogalmak), modellezési koncepciók, relációs modell, SQL nyelv, alkalmazások MySQL-lel.

aztán a gyakorlatban is alkalmazzák. A projekt másik célja, hogy a hallgatók csapatmunkában dolgozzanak, felosszák egymás között a feladatokat, betartsák az előre elkészített menetrendet.

A magyar hallgatók általában rögtön érettségi után jönnek az Óbudai Egyetemre. Amikor a francia hallgatókkal együtt tanulnak, már letették a két szigorlatukat (matematika és szoftver tárgyakból), mivel a szakmai választható tárgyakat csak ilyenkor vehetik fel. A szoftverszigorlat a szoftverkészítéshez kapcsolódó témákat öleli fel: programozási paradigmák, klasszikus algoritmusok, klasszikus adatstruktúrák, a szoftverfejlesztés lépései, tervezési módszerek, implementációs technológiák, OOP paradigma. A szigorlat leghamarabb a harmadik félévben tehető le, tehát a hallgatók már legalább három félévben tanultak programozási tárgyakat, a legtöbb félévben nem is egyet. Így a francia hallgatókhoz képest jóval alaposabb és mélyebb ismereteik vannak.

A természettudományos alapozó tárgyakon (matematika, fizika stb.) kívül a negyedik félévre a hallgatók már nagy számban teljesítették a következő kurzusokat is: digitális technikák, elektronika, számítógépes hálózatok, operációs rendszerek, adatbázis, intelligens rendszerek elmélete. Ezek a tárgyak általában két félévközi zárthelyi dolgozat sikeres megírását követelik meg, vagy a félév végén kell a hallgatónak (általában írásban) vizsgázni. A nyugati országokban és így Franciaországban is megszokott projektkészítést a hallgatók csak egy-két tárgybán gyakorolják.

Ha a konkrét problémát vesszük figyelembe, vagyis, hogy a francia hallgatók bekapcsolódnak a magyar választhatóként meghirdetett angol nyelvű kurzusba, akkor az alábbi megállapításokat tehetjük:

- Korban egyforma a két hallgatói társaság, kb. 21-22 éves korukban veszik fel a kurzust.
- A francia oktatási rendszernek köszönhetően, a franciák ilyenkor még csak fél éve foglalkoznak csak informatikával, előtte általános felvételi előkészítésben vettek részt.
- A magyar hallgatók már két éve informatikai szakra járnak, tehát döntően informatikai tárgyakat tanulnak.

- Az oktatási sajátosságokból adódóan a francia hallgatóknak általánosabb ismereteik vannak, a magyar hallgatók mélyebb tudással rendelkeznek az informatika területén.
- A francia hallgatók több projektben dolgoztak már.
- A francia oktatásban nagyobb hangsúly helyeződött a gazdasági ismeretekre és a csoportmunkára.

4.4. Nehézségek enyhítése

A nehézségek enyhítése leginkább az odafigyelésben, egymás elfogadásában nyilvánul meg. Az mindenképpen elérhető, hogy minden hallgató gyarapítsa ismereteit, az órákon aktívan egyenrangú félként részt tudjon venni. A színvonal és a haladás üteme azonban nem ér fel egy alapórás tárggyéval, és a számonkérés is problémásabb.

4.4.1. Kulturális nehézségek enyhítése

A kulturális különbségek a társadalomban, és az ember szocializációjában gyökereznek, tehát nem változtatható meg a hallgatók kulturális attitűdje fél év alatt (sőt nem is lenne szerencsés), így ebben a kérdésben mindenképpen kompromisszumokat kell hozni. Ez általában enyhítéseket, engedményeket jelent, hogy a hallgató maga választhassa meg a saját munkatempóját és módját.

Általában bevált módszer, hogy a hallgatók maguk döntenek arról, hogy egyedül vagy párban kívánnak dolgozni egy-egy rövidebb feladaton. A feladatokat legtöbbször rövid előadás vezeti be. A hallgatók előre elkészített feladatsort oldanak meg, amely közben a tanár az egyéni igényekre tud figyelni.

4.4.2. Nyelvi nehézségek enyhítése

A nyelvi nehézségeken felülemelkedni a legkönnyebb. A hallgatók beleszoknak a nyelvi környezetbe, nyelvi kommunikációs készségeik gyorsan fejlődnek. A tanár feladatára vonatkozó szakirodalmi általános tanácsok itt is érvényesek akkor is, ha itt senkinek sem anyanyelve a közvetítő nyelv. (Carroll, 2002) alapján a következő szempontokat kell figyelembe venni:

- A mondanivaló legyen konkrét és világos.
- Beadandó feladatoknál a feladatmegfogalmazás és formai követelmények legyenek világosak.
- Beszéljünk érthetően, tisztán, világosan.
- Beszélgetéshez biztosítsunk gyakorlási, gondolkodási időt.

- Kérjünk több visszajelzést a megértésről.

Segíti a tananyag megértését, ha a hallgatók az előadások diáihoz és egyéb írásos segédanyagokhoz már az elhangzás pillanatában hozzáférnek.

A laborgépek magyar operációs rendszeréből adódó nehézségek leküzdése érdekében érdemes virtuális gépeket használni. A virtuális gépekre már telepíthetjük a megfelelő nyelvű szoftvereket, beállíthatunk többféle billentyűzetet. Így a hallgatóknak csak a virtuális gépek elindításáig kell a magyar felülettel megbirkózni.

4.4.3. Tárgyi tudásban megmutatkozó különbségek csökkentése

A tárgyi tudásbeli kis eltérések szintre hozhatók. Ebben segíthet a kurzus elején íratott szintfelmérő dolgozat, amely alapján a hallgatók és a tanár is láthatja a különbségeket. De ahogy az előző fejezetben megmutattam a francia és a magyar hallgatók példáján az eltérések igen nagyok lehetnek. A gyakorlatban még az is előfordul, hogy a mérnök informatikus kurzusra beiratkozó Erasmus ösztöndíjas külföldi hallgató az anyaintézményében gépésmérnöknek tanul.

Így a tárgyi tudásban megmutatkozó különbségek leginkább a téma megválasztásával csökkenthetők. Érdemes olyan témát feldolgozni a kurzuson, amely nem igényel konkrét előismereteket. Persze ezzel igencsak bekorlátozzuk a témaköröket. Éppen ezért az Erasmus keretében meghirdetett kurzusok a választható tárgyak kategóriájából kerülnek ki. A megoldandó feladatoknál is segít, ha több tudásszinten is megoldható a probléma. Így a hallgatók a saját szintjükön egy megadott mélységig tudnak benne eljutni.

Az értékelésnél szintén problémát jelent a tudásbeli különbség. Nem indulnak egyenlő eséllyel a hallgatók a szokásos zárthelyi dolgozatokra és vizsgákra alapuló megmérettetésnél. A kevesebb tudással érkező természetesen gyengébben teljesít. Ezért a prezentációk, kisebb beadandó feladatok értékelését érdemes előnyben részesíteni. Ez természetesen megint azt mutatja, hogy a kurzusnak a választható tárgyak között van a helye.

4.4.4. Módszerek a nehézségek leküzdésére

Leírom, hogy milyen módszereket dolgoztam ki a soknemzetiségű kurzusok oktatásánál. Ezek jelennek meg majd a harmadik tézisemben.

Az elméleti rész elmondásánál az előadás monotonitásának kiküszöbölésére bevezetem az úgynevezett brainstorming feladatokat. Ezek általában az előzőleg elhangzott anyagrészhez kapcsolódnak, megoldásuk kreativitást igényel. Végiggondolásukra a hallgatók néhány percet kapnak, amelyet utána a feladat megbeszélése, a megoldások elemzése követ. A módszer előnye, hogy felrzza a hallgatókat az előadás egyhangúságából, tisztázza az előző anyagrész kritikus részeit, így segíti a nyelvi megértést, valamint a kulturális különbségekből adódó időorientációs eltéréseket is enyhíti.

A hallgatóknak lehetőséget adok arra, hogy saját maguk döntsék el, vajon egyedül vagy párban szeretnének dolgozni. Ez minden feladatnál így van, az órai gyakorlatoknál, a brainstormingok átgondolásánál és a félév végi értékelés alapját szolgáló otthon kidolgozandó projekteknél is.

Az órán a csoportos tevékenységek és az önálló munka váltogatja egymást. Mindig van a hallgatóknak lehetőségük egyedüli munkára, amikor a saját sebességükkel és a saját munkamódszereikkel dolgozhatnak, de a csoportos megbeszélésekkel, átgondolásokkal az egész, soknemzetiségű csoport haladása egyben tartható.

Az értékelés kialakításához két kisebb és egy nagyobb beadandó feladat adja az alapot. A nagy feladatban a hallgatóknak egy szoftverhez kapcsolódóan esettanulmányt kell írniuk, amelyet be is mutatnak a félév végén. A két kisebb feladat az előadásközi gondolkodtató feladatok közül kerül ki. A feladatoknak projektjellege van, önállóan/párban dolgoznak fel egy nagyobb problémát.

Az előzőek jó alapot adnak arra, hogy egy olyan tanítható anyagot nyerjünk, amely mindenkinek hasznos lehet függetlenül attól, hogy milyen kulturális háttérrel rendelkezik. Ezt fogalmazza meg a harmadik tézisem:

3. TÉZIS: AZ ALÁBBI MÓDSZEREK JÓL HASZNÁLHATÓK TÖBBNEMZETISÉGŰ CSOPORTOKNÁL A KULTURÁLIS ÉS EGYÉB NEHÉZSÉGEK ENYHÍTÉSÉRE:

- **BRAINSTROMING – GONDOLKODTATÓ FELADATOK ÁTGONDOLÁSA, MEGBESZÉLÉSE,**
- **EGYÉNI VAGY PÁROS MUNKA VÁLASZTHATÓSÁGA,**
- **AZ ÖNÁLLÓ ÉS A CSOPORTOS MUNKA VÁLTOGATÁSA,**
- **AZ ÉRTÉKELES OTTHON MEGOLDHATÓ FELADATOKON ALAPSZIK.**

Nézzük végig, hogy a fejezet első részében leírt problémák megoldását hogyan segítik a tézisben leírt módszerek.

Kulturális nehézségek

Az interkulturális kutatások alapján a francia társadalomra jellemző az asszertivitás, vagyis tagjai vállalják saját véleményüket, amíg a magyarok inkább kerülnek a konfrontációt. A tanórákon ez a különbség nem annyira mutatkozott meg, a francia és a magyar hallgatók ugyanolyan mértékben fejtették ki a véleményüket. A brainstorming típusú feladatok bátorítják a hallgatókat a megnyilatkozásra, motiválják őket a gondolkodásra, a témában való elmélyülésre.

A belső és a külső irányítottságbeli különbség leginkább a tanórákon a feladatok megoldásánál jelent problémát. A francia hallgatók minden feladatnál azonnal az interneten kezdenek keresgélni, válogatnak az információk között. A magyar hallgatók elvárják, hogy megmondják nekik, mit csináljanak, azt hajtják végre pontosan. Az eltérés áthidalását segíti az, hogy az órák egy részében önállóan dolgoznak. Ilyenkor mindenki a saját munkastílusát tudja használni. A feladatok megbeszélésénél mindkét kultúra tagjainak előnyére válik, hogy lát másmilyen hozzáállást is. A problémát itt is leginkább az időkezelés különbségei okozzák.

A kollektivista és individualista orientálódás közötti különbség jól tesz az egész kurzusnak. A kollektivista francia hallgatók mindig a társadalom számára hasznosat szeretnének csinálni, ezért a tanárnak is mindig meg kell tudnia magyarázni, hogy az éppen tanult téma miért fontos.

Kényelmes életet szeretnek élni a francia hallgatók, ez jellemző nőies társadalmukra szemben a magyar férfias hozzáállással. Itt megint az önálló és a csoportos munka váltogatása, illetve a brainstorming típusú feladatok azok, amelyek ritmust adnak az órának, nem hagyják a hallgatókat nagyon elkényelmesedni.

Ahogy már többször is írtam, az időfelfogásban jelentkező eltérések feloldása a legnehezebb, szinte lehetetlen. Enyhít a helyzeten a brainstorming feladatok közös megbeszélése, de előtte az önálló gondolkodás hossza mindig problémás: amikor a francia hallgatók nekikezdenek a feladatnak, a magyarok már befejezték a megoldást.

A nyelvi nehézségek leküzdésében egyrészt segít a brainstorming, ilyenkor a hallgató szaknyelvi tudása fejlődik, és kifejezni is megtanulja magát. Az önállóan megoldandó feladatok alatt pedig van ideje átgondolni és mélyen megérteni a saját nyelvén is a problémát.

A tárgyi tudásbeli különbségek vezették a tárgy témájának meghatározását. Az informatikai szolgáltatásmenedzsment témaköre az alapórákon még nem jelent meg, a legtöbb hallgató ezen az órán találkozik vele először. Így a téma mindenkinek új, a tudásbeli különbségek kevésbé tűnnek ki, mint pl. programozási tárgyak esetében.

A számonkérésnél a francia hallgatók kapnak egy kis kedvezményt azzal, hogy a nekik jobban fekvő projektfeladat az értékelés alapja. De ez a magyar hallgatóknak is jól jöhet, hiszen a munka világában nekik is nagy valószínűséggel projektekben kell majd dolgozniuk. Azért két kisebb és egy nagyobb feladat alkotja az értékelés alapját, mert így a félév három nagy témaköre mind előkerül a számonkérés folyamán. A két kisebb feladatot a félév folyamán kell a hallgatóknak elkészíteniük. Ezzel folyamatos készülésre serkentem őket, valamint az esetleges félreértésekre még a nagy feladat előtt fény derül, a követelményeket pontosítani tudom. A nagy feladattal a hallgatóknak a félév utolsó órájára kell elkészülniük, ekkor mutatják be a prezentációjukat.

Követve az előbb leírt módszereket az órák elején általában brainstorming típusú feladat formájában megpróbáltam számon kérni az előző órák anyagát. Az ismételés után elméleti rész következett, amelyet brainstorming feladatok színesítettek. Az óra második felében (a franciák által igényelt szünet után) rövid instrukciók után az önálló munka következett, ahol a hallgatók egyedül vagy párban oldottak meg feladatokat. Ezek általában valamilyen szoftver használatával voltak kapcsolatosak. Az önálló munka alatt segítettem a hallgatóknak az addig felmerült problémák megoldásában. Mivel a hallgatók munkasebessége lényegesen eltért egymástól, ezért az óra végi összefoglaló nem terjedhetett ki az összes megoldásra. Voltak feladatok, amik néhány embernek kimaradtak, vagy néha elengedtem azokat hamarabb, akik egy kitűzött feladatot teljesítettek.

Ebben a fejezetben elemeztem a különböző nemzetiségű hallgatók oktatásánál jelentkező problémákat. Legrészletesebben a kulturális különbségekből eredő nehézségekkel foglalkoztam, de kitértem a nyelvi és a tárgyi ismeretek különbségekből eredő problémákra is. A fejezet második felében leírtam az általam használt módszereket, amelyekkel a nehézségeket enyhítem. Ez fogalmazódott meg a harmadik tézisemben.

A fent leírt tematikával és módszerekkel olyan jól tanítható anyaghoz jutottam, amely mindenkinek hasznos, fejleszti a hallgatók ismereteit az informatika és gazdaság

határterületein. Természetesen nem annyira hatékony, mint egy homogén kultúrájú csoportnak szóló anyag. A hallgatókat viszont kárpótolja az, hogy megtapasztalhatták, milyen interkulturális közegben dolgozni, amely egy multinacionális cégnél elhelyezkedve nagy előnyt jelent nekik.

A következő fejezetben leírom, a tantárgy tematikájának indoklását. Ott már nem a kulturális különbségek, hanem a szakmai szempontok vezetnek.

5. A tananyag

Ebben a fejezetben a tananyag összeállítása közben megfogalmazott szempontjaimat írom le, és ezt követően részletezem a kurzus anyagát. Az elkészült tananyag oktathatóságát és hasznosságát alátámasztom a hallgatók által a kurzus végén kitöltött értékelésekkel.

Az Introduction to Information Technology Service Management című tárgy az alábbi követelményeknek kell, hogy megfeleljen:

- Féléves tárgy heti egy óra elmélet és két óra gyakorlat.
- Előismeretet nem feltételez.
- Gyakorlatorientált, de átfogó képet is nyújt a témáról.
- A 3. tételben megfogalmazott módszerekkel oktatható, számonkérhető.
- Kis módosításokkal más feltételek mellett is használható.

Az első feltételben az elmélet és a gyakorlat arányára vonatkozó kritérium nem merev. Mind a három óra egymás után egy gépteremben zajlik, így bármikor lehetőség van az elmélet és a gyakorlat oktatására is. A második kritérium az előző fejezetben leírtak miatt fontos: a francia és a magyar hallgatók előismeretei különbözőek, sőt a francia hallgatók csupán fél évet hallgattak informatikai tárgyakat. Már emiatt történt a témaválasztás is, ugyanis az ITSM még nem terjedt el a felsőoktatás alapóráin. Éppen ezért van jelentősége a harmadik követelménynek, hiszen lehetséges, hogy a tanulmányai során a hallgató csak itt találkozik az informatikai szolgáltatás-menedzsmenttel, vagyis átfogó képet csak itt kaphat. A gyakorlatorientáltság pedig az

interkulturális különbségek leküzdését segíti ugyanúgy, ahogy azok a további módszerek, amelyeket a 3. tételben megfogalmaztam. Ezek alkalmazásával a kurzus nemcsak magyar és francia, hanem bármely kultúra tagja számára megérthető, hasznos, teljesíthető. (A tárgyat bármely magyar vagy Erasmus ösztöndíjjal nálunk tartózkodó hallgató felveheti.)

A kidolgozott tananyag egy részét többször előadtam Franciaországban, erre vonatkozik az utolsó kritérium. A változtathatóságot az is indokolja, hogy a francia partner közben harmadéven bevezetett egy ITIL modult, amelyben az ITIL elméletét dolgozzák fel. Tehát volt, amikor teljesen új ismereteket adtam át a hallgatóknak, és volt, amikor egy elméleti anyaghoz kellett gyakorlati támogatást nyújtanom. A feladatot nehezítette, hogy szoftverek telepítésére kint nem volt lehetőségem, virtuális gépek használatával is csak egyszer próbálkoztam több-kevesebb sikerrel. Tehát olyan szoftvereket tudtam ott bemutatni, amelyek interneten keresztül használhatók.

5.1. A tananyag felépítése

Az anyagot (márcsak újdonsága miatt is) elmélettel kezdem. Bevezetésként áttekintem a szolgáltatás tudományát. Az informatikai szolgáltatások igényét gyakorlati példákkal mutatom be. Az ITIL bevált gyakorlatának áttekintésekor különös figyelmet fordítok az ügyfélszolgálatnál induló incidens és problémamenedzsmentre, valamint az informatikai szemmel fontos rendszerüzemeltetői feladatokra.

Az elmélet gyakorlati élettel való összevetését segítik az interneten található programok, pl. (BMS, 2009). Ezek a hallgatók érdeklődésének felkeltésére vagy a megismert anyag elsajátításának ellenőrzésére is alkalmasak. Több weboldal is tartalmaz tesztek, amelyek a vizsgára való felkészülést szolgálják.

Sem az elméletnél sem a gyakorlati résznél nincs lehetőség minden az informatikai szolgáltatásirányítás körébe vágó téma ismertetéséhez. A különböző folyamatokat és tevékenységeket három részre osztottam aszerint, hogy milyen mélységben tárgyalom azokat.

Az első részbe tartoznak azok a folyamatok, amelyekről az előadáson szó esik, célját és a rendszerben elfoglalt helyét elmagyarázom.

A második szintbe tartozó folyamatokat a hallgatók nemcsak megértik, de valamilyen feladat formájában részletesebben megismerik, elgondolkoznak rajta. Ezekhez a folyamatokhoz leginkább a brainstorming típusú hosszabb-rövidebb

lélegzetű feladatok tartoznak, amelyeket a hallgatók egyedül vagy csoportosan oldanak meg az órán. A feladat közös megbeszéléssel zárul. Példa egy brainstormingra: Válasszon egy informatikai szolgáltatást. Hogyan lehetne ön a legjobb? Adja meg a stratégiáját.

A harmadik részbe a monitorozás és a konfigurációmenedzsment témaköre került. Ezeket szoftverek segítségével mutatom be a hallgatóknak. Ők maguk használják a szoftvereket a tárgyhoz kialakított speciális virtuális környezetben. Mindkét témában legalább két szoftvert is bemutatok (egy ingyeneset és egy fizetőset), hogy a hallgatók a szoftver használatán túl a mögötte rejlő koncepciót is megértsék. A még szélesebb látásmód kialakítása érdekében a megfelelő protokollok is bemutatásra kerülnek.

A következő táblázat mutatja az ITIL folyamatok tanítási mélységét, a szürkítés jelenti, ha az adott szinten a téma megjelenik.

14. táblázat Az ITIL folyamatok tanítási mélysége

Életciklus	Folyamat, funkció, tevékenység	Említés szintjén	Részletesen	Gyakorlatban
Szolgáltatás-stratégia	Szolgáltatásportfólió-menedzsment			
	Igénykezelés			
	IT pénzügyi menedzsment			
Szolgáltatás-tervezés	Szolgáltatáskatalógus-menedzsment			
	Szolgáltatásszint-menedzsment			
	Kockázatmenedzsment			
	Rendelkezésreállítás-menedzsment			
	Kapacitásmenedzsment			
	IT-szolgáltatásfolytonosság-menedzsment			
	Informatikai biztonság menedzsment			
	Megfelelésmenedzsment			
	Szállítómenedzsment			
	Szolgáltatásieszköz- és konfigurációmenedzsment			
Szolgáltatás-bevezetés	Szolgáltatásellenőrzés és tesztelés			
	Kiértékelés			
	Kiadás- és üzembeállításmenedzsment			
	Változáskezelés			
	Tudásmenedzsment			

Szolgáltatás-üzemeltetés	Eseménykezelés			
	Incidentsmenedzsment			
	Problémamenedzsment			
	Kérésteljesítés			
	Hozzáférésmenedzsment			
	Ügyfélszolgálat			
	Monitorozás			
Állandó szolgáltatás-fejlesztés	Szolgáltatásmérés és jelentéskészítés			
	Állandó szolgáltatásfejlesztés			

A kiválasztás alapjául a témakörök fontossága és a gyakorlatban való használhatóságuk szolgált. A monitorozás és a konfigurációmenedzsment önálló témaként is megállják a helyüket, ezeket vezetik be leghamarabb a magyar szervezetek (Szabó és Fehér, 2009). A hálózat, a munkaállomások és a szerverek monitorozása bevett gyakorlat. Manapság szinte minden nagyvállalat távoli telepítéssel oldja meg a szoftverkezelését. A két téma bemutatásánál nemcsak az ITIL szemlélet ismertetésére törekszem, hanem az adott technológiákat veszem sorra.

Az ITIL életciklusai közül a szolgáltatásüzemeltetésben jelennek meg a mindennapi feladatok: „A szolgáltatásüzemeltetés az az életciklus, ahová a stratégia, a tervezés, a bevezetés és a fejlesztés beszállít és támogat nap mint nap.” (OGC, 2007) Idetartozik az ügyfélszolgálat szervezeti egysége az incidens-, probléma-, és változásmenedzsmenttel, valamint a monitorozás tevékenysége. Ezek azok a feladatok, amelyekkel egy végzett hallgató a munkahelyén leginkább szembesülhet. Éppen ezért a legtöbb folyamatot a részletesebb megbeszélésre a szolgáltatásüzemeltetés témaköréből választottam.

Konfigurációmenedzsment		Ügyfél- szolgálat	Monitorozás	
Protokollok Távoli telepítés SW kezelés			Szoftverek	Szabványok
Egyéb	Szolgáltatásbevezetés	Szolgáltatásüzemeltetés		Egyéb
	ITIL			
IT szolgáltatás				

10. ábra Az Introduction to ITSM tantárgy anyaga

A számonkérésnél módszertani okok miatt (lásd az előző fejezetben) a projektmunkát részesítem előnyben. A két kisebb beadandó feladat az ügyfélszolgálat és

a monitorozás témaköréből kerül ki. A „nagyfeladat”, amelyből a hallgatók prezentációt is készítenek, egy szoftver bemutatását tartalmazza. A hallgatóknak egy általuk választott és általam jóváhagyott monitorozó vagy konfigurációmenedzsmentet, távoli telepítést segítő szoftvert kell kipróbálniuk, esettanulmányt készíteni a használatához, majd azt bemutatni. Minden hallgató, illetve együtt dolgozó páros különböző szoftvert választ. A bemutatók általában az utolsó két órán zajlanak. Így a kurzus végére a hallgatók nemcsak a tanórákon használt néhány szoftvert fogják ismerni, hanem jóval szélesebb rálátással fognak rendelkezni, hiszen hét-nyolc monitorozó és ugyanennyi konfigurációmenedzsmentet és távoli telepítést segítő szoftvert láttak a társaik bemutatójában.

A következőkben a bevezető után tartandó három nagyobb rész (ügyfélszolgálat, monitorozás, konfigurációmenedzsment) témáját írom le. A tárgy tematikája az 1. mellékletben található (9.1. alfejezet).

5.2. Az ügyfélszolgálat szervezeti egység oktatása

A részletesen tárgyalt tevékenységek közül a szolgáltatásportfólió-menedzsmentet, a szolgáltatásszint-menedzsmentet az ügyfélszolgálattal együtt tárgyalom, az incidensmenedzsment és a problémamenedzsment pedig mind az ügyfélszolgálatnál, mind a monitorozásnál előkerül.

Az ügyfélszolgálat témakör oktatásának céljai:

- a szolgáltatás lényegének kifejtése,
- az ügyfélkezelés nehézségeinek tudatosítása,
- a létező service desk technológiák megismertetése.

Ha a végzett hallgató az ügyfélszolgálatnál a munkája során kapcsolatba kerül, akkor nagy valószínűséggel annak háttérében fog dolgozni, hozzá eszkalálják az első lépcsőben nem megoldható incidenseket, illetve a problémamegoldás folyamatában fog részt venni. Ezen kívül minden hallgató, mint ügyfél kapcsolatba kerül más szolgáltatók ügyfélszolgálatával.

A témakör oktatásánál kifejtem, hogy milyen elvárások léphetnek fel az ügyfélszolgálatokkal szemben, milyen formája, fizikai és strukturális felépítése lehetséges. Közösén megbeszéljük a fontossági sorrend meghatározásának mikéntjét, és az incidenskezelés folyamatát. Brainstorming típusú feladatként felmerül egy szolgáltatás pontos leírása, szolgáltatási szerződés (Service Level Agreement – SLA)

készítése, az incidensrekord információinak összegyűjtése és valós problémákhoz megoldásötletek gyűjtése. Szoftvert ugyan nem mutatok be az órákon, de összegyűjtjük az ügyfélszolgálatot segítő szoftverek fő funkcióit, és volt már olyan is, amikor egy hallgató a félév végi szoftverismertetését egy help desk szoftverből tartotta. A témakörhöz tartozó előadás diái a 4. mellékletben (9.4. alfejezet) találhatóak.

5.3. Monitorozás oktatása

A monitorozó szoftverek oktatásának céljai a következők:

- a monitorozásnak, mint tevékenységnek a megismertetése,
- szabványok, protokollok ismertetése,
- különböző szoftverek funkcióinak meghatározása,
- problémamegoldó készség fejlesztése.

A hálózat, a szerverek és a munkaállomások, valamint az ezeken lévő szoftverek megfigyelése régóta adott. Egy nagyobb szoftver elengedhetetlen funkciója az események naplózása. A speciálisan monitorozásra kifejlesztett szoftverek a naplófájlok olvasásánál többre képesek. Együtt kezelhetjük bennük sok eszköz adatát, megadhatjuk, hogy mely értékekre, milyen eseményekre vagyunk kíváncsiak. Egy jó monitorozó szoftverben beállíthatók küszöbértékek, amelyek átlépésekor a program automatikusan jelez, felhívja a figyelmet a keletkezett problémára. A figyelmeztetésen túl utasításokat futtathat a hiba helyreállítása céljából. A vállalat vezetői pedig az összegyűjtött adatokból készített jelentések alapján tudják eredményesen meghatározni a cég fejlesztésének irányvonalát.

A megfigyelésekhez, az adatok kinyeréséhez, és azok tárolásához a szabványok adottak. A Distributed Management Task Force megalkotta a Common Information Model (CIM) és a Web-Based Enterprise Management (WBEM) szabványokat. A CIM a kezelt elemek és a közöttük lévő kapcsolatok leírását határozza meg, a WBEM ezt megvalósítva definiál protokollt rendszerkezelő komponensek együttműködésére. A két szabványt felhasználva készült a Microsoft Windows Management Instrumentation (WMI) eszköze, amely segítségével az operációs rendszer komponenseiről nyerhetünk információt. Linux rendszerekre a Standards Based Linux Instrumentation (SBLIM) project keretében fejlesztenek rendszerkezelő technológiákat. A hálózatra kapcsolt eszközök monitorozását pedig a Simple Network Management Protocol (SNMP) szabályozza.

A monitorozó szoftverek széles választékában találunk olyat, melyben a beállításokat a fent leírt szabványok alapján tudjuk megtenni, és van olyan, amelyik a szabványokat teljesen elrejtve beépített monitorozási lehetőségeket és saját szerkesztőfelületet nyújt. A második csoportba tartozó szoftverek általában méretesebbek, több egyéb lehetőséggel (figyelmeztetés, jelentések készítése, stb.). A legideálisabb, ha a hallgatók több szoftvert is megismernek. Jó, ha tudják az alapokat, és belátnak a programok mélyébe (vagyis ismerik a szabványok, protokollok alapján történő beállítást), de a modernebb, sokoldalúbb szoftverek ismerete is szükséges.

A 2.2.2 alfejezetben leírtak alapján felsőfokú szinten, de általános esetekre használható szoftvereket választok. A következő szempontokat fontolom meg az oktatandó szoftverek kiválasztásánál:

- Ingyenesség, van-e próbaverzió.
- Több platformon való működés.
- A monitorozás tárgya.
- Rendszerigény.
- Jelentések, elemzések készítése.
- Események jelzése.
- Problémák kezelése, megoldása (parancsfuttatás).
- Új rendszerek felkutatása.
- Támogatás, dokumentáltság.
- Konfigurálási lehetőség módja (fájlokon keresztül, webes felületen).

A rendszerigény azért fontos, mert a hallgatók leginkább virtuális gépek segítségével alakítanak ki kisebb hálózatokat, és ezekben végzik a megfigyelést. A támogatás és dokumentáltság a hallgatók önálló tanulása miatt fontos. Figyelni kell rá, hogy legalább jó minőségű angol nyelvű leírás legyen a szoftverhez.

A tananyag felépítésében feltételezem, hogy naplófájllal, és annak kezelésével már találkoztak a hallgatók. Így a szoftverek használatára és a szabványok megismerésére helyezem a hangsúlyt. A monitorozási konfigurációs beállítások különböző módjain túl az események és küszöbértékek beállítása, a problémakezelés, valamint a jelentésekkel kapcsolatos tevékenységek tartoznak a témakörbe. A monitorozás témáit a 11. ábra mutatja.

Az általános elméleti (monitorozás, probléma- és incidensmenedzsment, szabványok és protokollok) bevezető után a hallgatók egy nagy, általános monitorozásra alkalmas

szoftverrel ismerkednek meg. Először operátori funkciókat látnak el (eseményeket kezelnek, információkat nyernek ki a rendszerről), utána az adminisztrátori feladatokkal is találkoznak (eseményeket állítanak be, különböző szabályokat, nézeteket hoznak létre, jelentéssablonokat készítenek). Ezekhez a feladatokhoz az IBM Tivoli Monitoring szoftvert használjuk. Az órákon egy kisebb, egyszerűbb szoftver megismerésére is sor kerül. Általában a Pandora FMS-t vagy a Spiceworks programot mutatom be. Ezt a hallgatók összehasonlítják az előzőekben megismerttel funkcióik, működési elvük, használhatóságuk, elérhetőségük alapján. Ezek után kerül sor a szabványok gyakorlati alkalmazására, a hallgatók maguk készítik egy egyszerű monitorozásra alkalmas szoftvert.

	Események Küszöbérték beállítása Figyelmeztetés beállítása Problémakezelés
Készítés Beállítások Konvertálás Jelentések	Beállítások kezelőfelülettel Beállítások szabvány alapján SNMP, CIM, WBEM, WMI Monitorozási beállítások

11. ábra A monitorozás oktatásának témái

Ha megfelelő mennyiségű idő áll rendelkezésre, és a hallgatók érdeklődnek a programozás iránt, akkor további témaként jelentkezik olyan programok írásának lehetősége, amelyek monitorozhatók. Vagyis információt szolgáltatnak a működésükről. A legegyszerűbb naplózáson túlmenően is kidolgozott módszertan és szabványhalmaz áll e témakör kidolgozásának rendelkezésre.

5.4. Konfigurációmenedzsment oktatása

Egy ténylegesen mindenre kiterjedő konfigurációsmenedzsment-adatbázis létrehozása manapság általában még nem valósult meg a nagyobb vállalatoknál sem. Az információk automatikus összegyűjtésére és használatára azonban jó példa az automatikus távoli telepítést lehetővé tevő szoftverek. Ezek összegyűjtik a feltérképezett gépek hardver és szoftverelemeinek adatait, kezelik a licenceket és a frissítéseket. A meglévő hardver és szoftverinformációk alapján adhatjuk meg, hogy melyik gépre milyen szoftver települjön.

Régóta igény mutatkozik az automatikus távoli telepítésre, így sokféle technológiát használnak a megvalósítására. A legegyszerűbbek az olyan szkript alapú eszközök,

amelyek elindítják a telepítést, és a megfelelő egérmozgásokat és billentyűleütéseket szimulálják a célgépen. Ennél fejlettebb megoldás, amikor a kliens minden indításkor bejelentkezik egy szerverre, ahonnan megkapja, hogy milyen szoftverekkel kell rendelkeznie, és ha valamelyik nincs a gépen, akkor az települ. (Ekkor a telepítendő szoftvercsomagnak már készen kell állnia, a beavatkozás nélküli installálásra.) A mai legfejlettebb lehetőség, ha a célgépre egy ágenst telepítünk, amely a szerver utasításait követi. Ilyen esetben bármikor installálhatunk programokat, és ezen felül a szerver adatbázisa megmutatja a célgépen lévő összes szoftvert. Ez utóbbi megoldás áll igazából legközelebb a konfigurációmenedzsment fogalmához. Ezeknél az alkalmazásoknál a szoftvereken kívül lehetőség van a licencek karbantartására, és a frissítések kezelésére is.

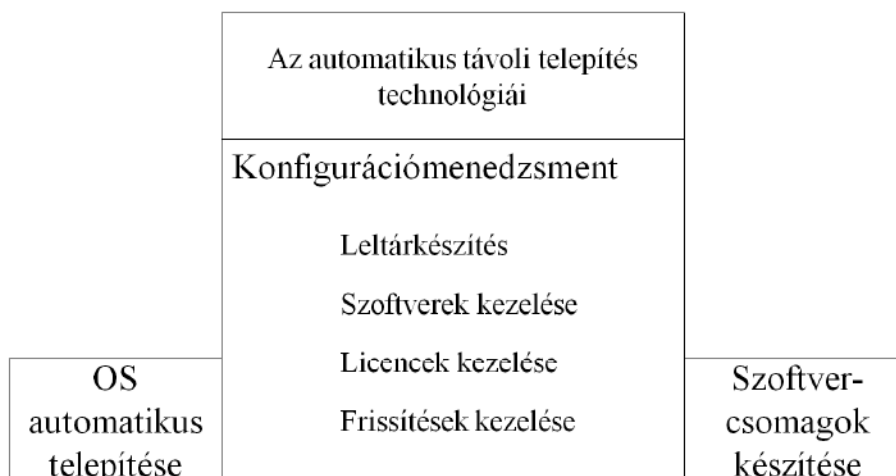
A felügyelet nélküli telepítéshez tartozik a megfelelő szoftvercsomagok elkészítése. A tárgy keretébe azonban ennek csak a legegyszerűbb változata fér bele, amikor a gyártók által előre megadott lehetőségeket használjuk fel. Lehetséges szoftverek teljes újracsomagolása, de ez már túlmutat a tárgy keretein.

A következő szempontokat fontolom meg a szoftverek kiválasztásánál:

- Ingyenesség, van-e próbaverzió.
- Több platformon való működés.
- A beállítás módja.
- Leltárfunkciók megléte.
- Licencek és frissítések kezelése.
- Rendszerigény.
- Támogatás, dokumentáltság.

A témakör oktatásánál a hangsúly a nagyobb, ágens-szerver alapú technológia bemutatásán van (IBM Tivoli Provisioning Manager Express), hiszen ezek a rendszerek valósítják meg a konfigurációmenedzsmentet. Azonban elegendő idő esetén hasznos a többi technológia megismerése is (pl. Almeza Multiset, RemoteExec). Az előbbiektől mellett töreksem az operációs rendszerek távoli telepítésének bemutatására. A konfigurációmenedzsment témáit a 12. ábra mutatja.

A témakör elméletéhez tartozó diák és az IBM szoftverhez tartozó feladatok az 5. mellékletben (9.5. alfejezet) találhatók. A tananyag részletesebb kifejtése magyarul a Proaktív Informatikai Modulfejlesztés (PRIM1) című projekt keretében hamarosan elérhető lesz a <http://www.tankonyvtar.hu/> portálon.



12. ábra A konfigurációmenedzsment témái

5.5. Tanulási környezet

Mind az előadás, mind a kurzushoz tartozó gyakorlat gépteremben zajlik. A terem tartozéka a tanári géphez kapcsolt projektor és nagyméretű tábla, valamint minden hallgatónak saját számítógép. Az előadások anyagát kivetítem, a közös megbeszélések alkalmával az elhangzott fontosabb állításokat a táblán jegyzetelem. Ugyanígy az éppen aktuális feladat és a hirdetőnivalók is helyet kapnak a táblán, így a nyelvi nehézségek és az időorientációból adódó problémák részben kiküszöbölhetők.

A hallgatók folyamatosan használják a számítógépeket (mindenki egyet-egyet):

- Az előadás prezentációi és a segédanyagok előre felkerülnek az internetre¹⁰, onnan a hallgatók bármikor letölthetik, megnézhetik. Az előadások alatt (a kulturális különbségekből és nyelvi nehézségekből eredő problémák kiküszöbölésére) a hallgatók előre-hátra tudnak lapozni a saját példányukban.
- A segédanyagok olyan rövid leírásokat, élethelyzeteket tartalmaznak, amelyeket a csoport együtt elemez. Ilyenkor először egyedül vagy párban a hallgatók elolvassák az anyagot, megfogalmazzák saját véleményüket, ezután következik a plenáris megbeszélés.
- Önálló munka alatt sokat használják az internetet: ötleteket, megoldásokat keresnek, valamint szótárt használnak a pontosabb megértés, kifejezés céljából.

¹⁰ A hallgatók minden anyagot elektronikusan elérnek, papír alapon nem kapnak semmit, ezzel is védjük a környezetet.

- A szoftverek megismerésénél virtuális gépeket használunk. Az alapgépek elég erősek ahhoz, hogy két-három virtuális gépet futtassanak, így ki tudunk alakítani egy kisebb kliens-szerver architektúrát. A nagy, komoly konfigurálást igénylő szoftvereket már előre feltelepítve kapják meg a hallgatók (általában a kis- és középvállalkozásoknak szánt verziók futtatható a meglévő hardverállománnyal), a kisebb szoftvereket az órán installáljuk.

Gyakorlás céljából és a beadandó nagyfeladat elkészítése végett a hallgatók lehetőséget kapnak, hogy az órán kívül a laborban dolgozzanak, vagy készülhetnek otthon a saját gépükön. Általában az utóbbi mellett döntenek.

A terem kialakítása az egyéni és a frontális munka mellett a páros feladatmegoldást teszi lehetővé.

5.6. A tematika alkalmazhatósága

Az előzőekben vázolt és az 1. mellékletben megtalálható tematika hasznosnak és oktathatónak bizonyult. A hallgatók tudták követni az anyagot, és új ismeretekhez jutottak. Saját vélekedésük szerint a tanultakat később hasznosítani fogják. Ez alapján fogalmazom meg a negyedik tézisem.

4. TÉZIS: A BEVEZETÉS AZ INFORMATIKAI SZOLGÁLTATÁSMENEDZSMENTBE (INTRODUCTION TO ITSM) KURZUS TEMATIKÁJA MEGFELEL A TÉMÁBAN EGY BEVEZETŐ TANTÁRGY ANYAGÁNAK. NEMZETKÖZI CSOPORTBAN OKTATHATÓ.

Sem a magyar sem a francia hallgatók nem találkoztak még a kötelező tárgyak hallgatásakor az informatikai szolgáltatásmenedzsment témájával, ezért a kurzus bevezető jellegű. A francia hallgatók informatikai háttérismerete hiányos, amely szintén csak egy bevezető szintű kurzust enged meg. Az ITSM téma olyan, hogy különböző előismeretekkel rendelkező hallgatók képesek egyszerre feldolgozni.

Egy bevezető kurzusnak mindenképpen általános ismereteket kell adni a témáról. A kurzus ismerteti az informatikai szolgáltatások általános jellemzését, leír több keretrendszert, amely az ITSM-et szolgálja. Részletesen beszél az ITIL-ről. A szervezetek által leginkább bevezetett három részt részletesen is tárgyalja. Ezek az ügyfélszolgálat, a monitorozás és a konfigurációmenedzsment. Az utóbbi kettőhöz gyakorlati ismereteket is nyújt a kurzus, több szoftverrel is megismerkednek a hallgatók.

A hallgatók a kurzus végén kitöltött kérdőívben a tananyagot hasznosnak ítélték. Néhány konkrét megfogalmazással szeretném ezt alátámasztani.

„Most lényegesen nagyobb betekintésem van a monitorozásba és a távoli telepítést végző szoftverekre.”

„A számítástechnika olyan részét mutatta meg nekem, amelyről még sohasem hallottam ezelőtt. Azt hiszem, ez javítani fogja a fejlődésem.”

„Az informatikai szolgáltatásmenedzsment nagyon érdekes volt, mert nagyon hasznos a szakmai életben, megtudtam sok mindent, aminek használata érdekes lehet egy vállalatnál.”

„A vállalatoknak olyan emberekre van szüksége, akiknek fogalmuk van róla, és képesek a produktivitást növelni. A szoftver, amiket használtunk és megnéztünk nagyon hathatósak a cégek irányítása tekintetében.”

„Használni fogom azokat az információkat, hogy hogyan oldjunk meg egy problémát.”

„Az ITSM kurzus nagyon érdekes volt, mert az informatikai menedzsment új volt a számomra. Hasznos lesz a szakmai életemben, mert most már tudom, hogyan működik az IT menedzsment egy cégnél.”

5.7. A kurzus fejlesztése

A hallgatókat megkérdeztem arról is, hogy mit csinálnának másképp az órákon. Erre a kérdésre is sok válasz érkezett, a legtöbbje valóban elgondolkodtató. Sokan szerettek volna több gyakorlatot, több szoftvert megismerni. Ketten külön kiemelték, hogy monitorozással szerettek volna több időt tölteni. Az az ötlet is felmerült, hogy a hallgatók több szoftvert prezentáljanak. Ebből arra következtettem, hogy a hallgatók tényleg érdeklődnek a téma iránt, és igyekeztem nekik minél több szoftverről beszélni, minél többet megmutatni nekik.

Jövő félévben tudom kipróbálni azt az ötletet, hogy a hallgatók által feldolgozott anyagokat, szoftverbemutatókat, a következő csoportnak kiadjam. Ennek előnye lehet, hogy a hallgatók több szoftverrel találkoznak.

Jogos panaszuk volt, hogy az órák időpontja nem mindig volt ideális. Egyik félévben hétfőn nyolctól volt az óra, egy franciaországi előadásom pedig a vizsgaidőszakba nyúlt, amikor a hallgatók már inkább a vizsgáikra szerettek volna készülni. A külföldi problémát sikerült megoldani, a magyarba sajnos nincs beleszólásom.

Felmerült még kritikaként, hogy a hallgatók nem mindig aktívak, nagyobb részvételt kellene tőlük elvárni. Erre válaszul egyre több brainstorming feladatot vittem be az anyagba, próbáltam minél több életből vett példát összeszedni, azokat megbeszélni. Az utolsó két csoport hozzáállása már lényegesen jobb volt, mint az előzőeké.

Távlati céljaim között szerepel, hogy az órákon az egyéni és csoportmunkát úgy oldják meg a hallgatók, hogy a különböző nemzetiségek keveredjenek. Erre a félév elején szokott példa lenni, de aztán a párok homogenizálódnak a nemzetiség tekintetében.

Összességében úgy gondolom, hogy a kurzus sikeres. Alapot nyújt a hallgatóknak az informatikai szolgáltatásmenedzsment mélyebb megismeréséhez, és olyan gyakorlati tudással látja el őket, amely az elhelyezkedésnél azonnal előnyükre válik. A hallgatók visszajelzései alapján egy új témába nyertek betekintést, amelyet hasznosnak véltek a további előmenetelük tekintetében. Az anyagot többenemzetiségű csoportban, illetve különböző kultúrákban tanítottam, a bevezetett oktatási módszerekkel (brainstorming, csoportos és egyéni-páros munka keverése) a téma feldolgozása senkinek sem okozott nagyobb problémát. A kurzus folyamatos fejlesztés mellett még sok féléven át tanítható a különböző nemzetiségű hallgatóknak.

6. Összefoglalás

Az elmúlt évtized második felében munkahelyemen (akkor Budapesti Műszaki Főiskola, ma Óbudai Egyetem, Neumann János Informatikai Kara) elkezdtuk megismerni és oktatni az informatikai szolgáltatásmenedzsment tudományát. Ezzel egy időben lehetőségem nyílt bekapcsolódni külföldi hallgatók oktatásába. Doktori kutatásaimat ez a két tényező motiválta.

Tanulmányozva az informatikai szolgáltatásmenedzsmentnek és oktatásának irodalmát **felismertem, hogy az ITSM oktatása lényeges a hallgatók számára.** Elhelyezkedési esélyeik javulnak, ha tanulmányaik befejezésekor rendelkeznek az informatikai szolgáltatásmenedzsment alapfogalmainak ismeretével, esetleg bizonyos részeiben gyakorlatot is szereztek. Azóta a legtöbb felsőfokú informatikai képzést nyújtó oktatási intézményben elkezdtek oktatni az informatikai szolgáltatásmenedzsmentet valamilyen formában, ezzel is igazolva feltételezésem.

Áttekintettem a kultúrák különbségének irodalmát. Különös tekintettel voltam az amerikai, az angol, a francia és a magyar jellemzőkre. Ebből azt a következtetést vontam le, hogy mivel a tananyagok nagyrészt az Egyesült Államokban és az Egyesült Királyságban készülnek, amelyek tanulási kultúrája eltér a magyartól és a franciától, ezért ezeket az anyagokat egy az egyben átvenni nem célszerű, **új tananyagot kell fejleszteni.**

A franciaországi Groupe Esaip főiskolával kialakult jó viszonynak köszönhetően a különböző kultúrákból származó hallgatók oktatásánál fellépő nehézségeket náluk Angers-ban (Franciaország, Anjou) is tanulmányozhattam. Háromszor jártam náluk, ebből kétszer már a meglévő anyagom oktattam. Hallgatóikat pedig – akik hozzánk jöttek Erasmus ösztöndíjjal – a magyarokkal együtt Budapesten taníthattam. Tapasztalataim alapján olyan **oktatás módszertani modellt fejlesztettem ki**, amellyel a kulturális különbségekből, a nyelvi nehézségekből és az előismeretek másságából fakadó problémák orvosolhatók.

Munkám végső eredménye egy **választható tárgy** tematikája, amelyben az ITSM alapjaival és néhány gyakorlati részével ismerkednek meg a többféle nemzetiségű hallgatók. A kurzust már többször tanítottam sikerrel. A kérdőíves felmérés alapján kiderült, hogy a hallgatók a kurzus előtt még nem nagyon találkoztak az informatikai szolgáltatásmenedzsment témakörével, de a félév végén hasznosnak ítélték meg a tanultakat, úgy vélték, munkájuk során hasznosítani fogják azokat.

7. Summary (in English)

In the latter half of the past decade we began teaching Information Technology Service Management (ITSM) at the University of Óbuda (formally Budapest Tech). At the same time I had the possibility to join teaching international students. These two factors motivate my PhD studies.

Studying the literature of ITSM and the way it is taught, I realised that **teaching ITSM is important for students**. Employment prospects are better if they have an understanding about the basic concepts of ITSM and partial practice prior to graduation. Since then the majority of Universities provide ITSM studies at BSc or MSc levels.

I reviewed the literature of cultural differences taking special attention to American, English, French and Hungarian parameters. Since course materials are mostly made in the UK and USA, combined with cultural differences when compared to French and Hungarian implementations, making use of such course materials is not feasible. In conclusion, **new course materials are needed** specific to Hungarian and French culture and practice.

University of Óbuda and Group Esaip, France, has built a solid partnership, so studying the teaching difficulties due to the different cultural backgrounds of students in Angers (Anjou, France) would improve the soundness of the research. Twice I taught my own course material about ITSM at Group Esaip. In Budapest I intend to teach Hungarian and French (in line with the Erasmus scholarship programme) students in a combined approach. Using my previous experience, **I developed a teaching methodology model** to mitigate the problems coming from cultural differences, foreign language difficulties and different precognition.

The finally result of my studies is an **optional course** about the basic concept and practice of ITSM for international students, and have already taught this course many times. Based upon the survey I made it can be concluded that before the course students hardly met the topic of ITSM, but once they had completed their studies they believed that they will be able to apply their knowledge during their future careers within the IT sector.

8. Irodalomjegyzék

8.1. A szerző e témában megjelent és befogadott publikációi

8.1.1. Idegen nyelven megjelent, lektorált folyóiratcikk

Krisztina ERDÉLYI: Practice based course of Information Technology Service Management for BSc students In: Teaching Mathematics and Computer Science 8/2 (2010) pp. 229-246

Krisztina ERDÉLYI: Teaching of Monitoring Software In: Annales Mathematicae et Informaticae, megjelenés alatt, befogadva: 2011. 05. 16.

8.1.2. Magyar nyelven megjelent, lektorált folyóiratcikk

ERDÉLYI Krisztina: Informatikai szolgáltatásmenedzsment oktatása magyar és francia hallgatóknak, In: Economica, megjelenés alatt, befogadva: 2011. 10. 27.

8.1.3. Hazai konferencia kiadványban megjelent, nem lektorált közlemény

ERDÉLYI Krisztina: Nemzetközi csoport oktatása In: Informatika a felsőoktatásban 2011, Debrecen, 2011. augusztus 24-26.

8.1.4. Hazai konferencia kiadványban megjelent, lektorált közlemény

ERDÉLYI Krisztina: Az informatika, mint szolgáltatás az oktatásban, II. Informatika Szakmódszertani Konferencia - INFODIDACT 2009, Szombathely 2009. április 23-24.

8.1.5. Oktatási anyag

KONFIGURÁCIÓMENEDZSMENT és TRANZAKCIÓIDŐ MONITOROZÁSA témakörben, a Proaktív Informatikai Modulfejlesztés (PRIM1) című projekt keretében (TÁMOP-4.1.2-08/2/A/KMR-2009-0053) <http://www.tankonyvtar.hu/> megjelenés alatt.

8.2. A szerző¹¹ egyéb publikációi

K. KATONA: Testing Distributed, Separately Developed Application In: The 6th International Symposium on Applied Machine Intelligence and Informatics, Herl'any, Slovakia, January 21 - 22, 2008, ISBN 978-1 4244-2106-0, IEEE Catalog Number CFP0808E-CDR.

¹¹ Születési neve: Katona Krisztina

- Krisztina KATONA: Visual Studio Class Designer and Unified Modelling Language In: Proceeding of 4th Serbian-Hungarian Joint Symposium on Intelligent Systems, Subotica, Serbia, September 29-30, 2006, pp. 479-485
- KATONA Krisztina, KURDI Zsombor Zsolt: A szoftvertervezés gyakorlati oktatása, Informatika a felsőoktatásban 2008 konferencia, Debrecen, 2008. augusztus 27-29.
- KATONA Krisztina, KURDI Zsombor: Informatikai szolgáltatásirányítás, Informatika a felsőoktatásban 2008 konferencia, Debrecen, 2008. augusztus 27-29.
- KATONA Krisztina: Mérnök informatikus hallgatók középiskolából hozott programozási ismeretei és tanulási módszerei, Informatika Korszerű Technikái, Dunaújváros, 2008.március 7-8.
- KATONA Krisztina: A CASE-eszközök oktatása, Felsőoktatási matematika-, fizika- és számítástechnika oktatók XXI. konferenciája 2007, Dunaújváros, 2007. augusztus 23-25. Konferenciakiadvány 197-200. oldal
- NAGY Tibor István, KATONA Krisztina: A Web múltja, jelene és oktatási koncepciói története tükrében, Matematika, fizika, számítástechnika főiskolai oktatók XXX. konferenciája Informatikai szekció, Pécs, 2006. augusztus 23-25. ISBN-10: 963-7298-12-6, ISBN-13: 978-963-7298-12-7
- PÓSERNÉ Oláh Valéria, KATONA Krisztina, SZÉNÁSI Sándor: A Delphi haladó eszközeinek alkalmazása, In: Matematika, fizika és számítástechnika oktatók XXX. Konferenciája Pécs, 2006. augusztus 23-25. ISBN-10: 963-7298-12-6, ISBN-13: 978-963-7298-12-7
- KATONA Krisztina, SIPOS Marianna, PÓSERNÉ Oláh Valéria, TICK József: OOP fogalmak bemutatása C# programozási nyelven, Matematika, fizika, számítástechnika főiskolai oktatók XXIX. konferenciája Informatikai szekció, Szeged, 2005. augusztus 29-31. ISBN 963 7356 088
- SIPOS Marianna, KATONA Krisztina, KURDI Zsombor Zsolt, Tick József: A szoftverfejlesztés, mint mérnöki munka, Informatika a Felsőoktatásban 2005, Debrecen, 2005. augusztus 24-26., ISBN 963 472 909 6
- SIPOS Marianna, KATONA Krisztina, TICK József: Tiszta fogalmak a különböző nyelvi implementációk tükrében, Informatika a Felsőoktatásban 2005, Debrecen, 2005. augusztus 24-26., ISBN 963 472 909 6

8.3. Felhasznált irodalmak

- Nejat AKSOY (2005) CobiT Fundamentals, in: SF ISACA Fall Conference, September 26th, 2005
- Neal M. ASHKANASY, Edwin TREVOR-ROBERST, Louise EARNSHAW (2002) The Anglo Cluster: legacy of British empire, Journal of World Business 37 (2002) 28-39
- BAKACSI Gyula, TAKÁCS Sándor (1998) Honnan-hová? A nemzeti és szervezeti kultúra változásai a kilencvenes évek közepének Magyarországon, Vezetéstudomány, 2, 15
- JOVANOVIĆ, BENTLEY, STEIN and NIKAKIS (2006). Implementing Industry Certification in an IS curriculum: An Australian Experience. Information Systems Education Journal, 4 (59). ISSN: 1545-679X
- Tom BISHOP (2009) CTO BMC Software: Why You Need a Configuration Management Database: Where ITIL® Fits [Online] Elérhető: <http://talk.bmc.com/docs/v2bmc-til-cmdb-bishop1.ppt> letöltés: 2009. 05.12.
- BMS Car Rental Design Concept (2009) [Online] Elérhető: http://media.bmc.com/outgoing/ITIL_Game/index.html, letöltés: 2009.07.10.
- CAREERJET – Jobs and Careers in the USA [Online] Elérhető: <http://www.careerjet.com/> letöltés: 2009. 07. 14. és 2011. 07. 27.
- Jude CARROLL (2002) Suggestions for teaching international students more effectively. Oxford Centre for Staff and Learning Development
- Aileen CATER-STEEL, Mark TOLEMAN (2007a) The Role of Universities in IT Service Management Education, in proc of 11th Pacific-Asia Conference on Information Systems, pp 369- 382
- CATER-STEEL, Aileen and TOLEMAN, Mark (2007b). Education for IT service management standards. International Journal of IT Standards and Standardization Research, 5 (2), 27-41. ISSN 1539-3062.
- COBIT 4.1 EXCERPT (2011) Executive Summary, Framework [Online] Elérhető: www.itgi.org, letöltés: 2011. 08. 10.
- COMPARISON BETWEEN ITIL v3 AND ITIL v2 (2009) [Online] Elérhető: http://wiki.en.it-processmaps.com/index.php/Comparison_between_ITIL_V3_and_ITIL_V2_-_The_Main_Changes, letöltés: 2009. 09. 23.
- COMPUTERWORLD (2008) Hatékonyság az IT-üzemeltetésben, 2008. március 18. HU, ISSN 0237-7837 28. oldal

- DÉNES ESZTER (2005) Kultúra és vezetés. Francia és magyar felsővezetők vezetési kérdései, Magyar Pszichológiai Szemle, 2005, LX. 1. 65-90
- ESAIP – a Groupe Esaip mérnök informatikus képzését bemutató füzet [Online] Elérhető:
http://www.esaip.org/media/esaip_ingenieur_ir__081217900_1207_12122008.pdf
 letöltés: 2011.08.11.
- S. GALUP, R. DATTERO, J.J. QUAN, S. CONGER (2007) Information Technology Service Management: An Emerging Area for Academic Research and Pedagogical Development, In: SIGMIS-CPR'07, April 19–21, 2007, St. Louis, Missouri, USA, pp 46-52
- M. GARSCHHAMMER, R. HAUCK, H.-G. HEGERING, B. KEMPTER, I. RADISIC, H. RÖLLE, H. SCHMIDT, H.-G. HEGERING, M. LANGER, M. NERB (2001) Towards generic Service Management Concepts A Service Model Based Approach, In: Integrated Network Management Proceedings, 2001 IEEE/IFIP International Symposium, pp. 719 – 732
- GLOSSARY of ITIL V3 (2009) Terms and Definitions, Hungarian Translation, January 2009 [Online] Elérhető: <http://www.best-management-practice.com/officialsite.asp?DI=575004&FO=1230366> letöltés: 2009. 01. 30.
- Edward T. HALL, Mildred Reed HALL (1990) Understanding Cultural Differences, Intercultural Press, ISBN: 1-877864-07-2
- Geert HOFSTEDE, Gert Jan HOFSTEDE, Michael MINKOV (2010) Cultures and Organizations: Software for the Mind. 3. kiadás, McGraw-Hill, p.6
- Geert HOFSTEDE™ (2011) Cultural Dimensions [Online]. Elérhető: http://www.geert-hofstede.com/hofstede_dimensions.php letöltés: 2011.06.10
- GLOBE (2011a) The GLOBE Project [Online]. Elérhető:
<http://www.grovewell.com/pub-GLOBE-precis.html> letöltés: 2011.08.04
- GLOBE (2011b) A legújabb kutatás: a GLOBE (2011) [Online]. Elérhető:
http://www.interkulturalis.hu/pagesMO/Kutatas_Globe.html letöltés: 2011.08.04
- IBM (2011) Make ITIL actionable with IBM Tivoli Unified Process [Online] Elérhető:
<http://www.ibm.com/developerworks/offers/lp/demos/summary/tv-tivoliunifiedprocess.html> letöltés: 2011. 09. 08.
- ITCAM (2008) IBM Tivoli Composite Application Manager for Response Time 6.2 Implementation and Administration Workshop, IBM Redbook, S150-2724-00

- ITIL (2009) hivatalos vizsgarend [Online] Elérhető: <http://www.itil-officialsite.com/Qualifications/ITILV3QualificationScheme.asp> letöltés: 2009. 02. 19.
- ITIL (2011) Summary of Updates, [Online] Elérhető: http://www.best-management-practice.com/gempdf/ITIL_2011_Summary_of_Updates.pdf letöltés: 2011. 09. 08.
- ITSMF MAGYARORSZÁG (2009) [Online] Elérhető: http://www.itsmf.hu/tudasbazis_modszertan_itil.php letöltés: 2009. 02. 12.
- ITSMF – IT SERVICE MANAGEMENT FORUM (2002). van Bon, J.. ed. IT Service Management: An Introduction. Van Haren Publishing. ISBN 90-806713-4-7
- Jorge Correia JESUNIO (2002) Latin Europe cluster: from South to North, Journal of World Business 37 (2002) 81-89
- K-12 (2009) [Online] Letöltés: <http://k12itil.com> dátum: 2009. 02. 19.
- Kees Jan KOSTER (2010) Types of Monitoring [Online] Elérhető: http://www.kjkoster.org/Blog/Types_of_Monitoring.html, letöltés: 2010. 06. 17.
- KRAUTH Péter (2008) Életciklus szemlélet az ITIL V3-ban, itSMF Magyarország Konferencia 2008, 2008. március 27. [Online] Elérhető: http://www.itsmf.hu/ftp/dokumentumok/C8-1_ITILv3.pdf , letöltés: 2008.06.21
- MÉK – Magyar Értelmező Kéziszótár (2003) Akadémiai Kiadó, második, átdolgozott kiadás, 2003
- MSZT – Magyar Szabványügyi Testület (2011) MSZ ISO/IEC 20000-1:2007 szerinti tanúsítás [Online] Elérhető: <http://www.mszt.hu/tanusitas/itil.html> letöltés: 2011. 07. 21
- MOF – Microsoft Operation Framework (2009) [Online] Elérhető: www.microsoft.com dátum: 2009. 02. 12.
- NETWORKWORLD (2005) Agent or agentless monitoring? It's your choice. [Online] Elérhető: <http://www.networkworld.com/newsletters/2005/0606nsm2.html> letöltés: 2010. 06. 14.
- OECD IN FIGURES 2009 (2009) OECD Observer 2009/Supplement 1 ISBN: 978-9264052741
- OGC (Office of Government Commerce) (2007) Service Operation Book (ITIL) ISBN-13: 978-0113310463
- OKJ (2010) Országos Képzési Jegyzék [Online] Elérhető: <http://www.szakkepesites.hu/> letöltés: 2010. 06. 04.

- Bill OXLEY (2010) ME1 Monitor and Evaluate IT Performance, IT Governance Blog [Online] Elérhető: <http://www.itgovernanceblog.com/me1-monitor-and-evaluate-it-performance-303.htm>, letöltés: 2010. 06. 09.
- A. PARASURMAN, Valarie A. ZEITHAML, Leonard L. BERRY (1985) A conceptual model of service quality and its implications for future research, Journal of Marketing Vol. 49 (Fall 1985), 41-50.
- PENTASCHOOL (2010) PentaSchool Oktatási Központ [Online] Elérhető: <http://www.pentaschool.hu/allami/szgrk.php?gclid=CKWDhdrokqICFQceZwoda3Hjdw> letöltés: 2010. 06. 14.
- PROFESSION – Állás, Munka, Álláskeresés, Önéletrajz [Online] Elérhető: <http://www.profession.hu/> letöltés: 2009. 07. 14. és 2011. 07. 27.
- ROBERTSON Margaret, Line, Martin, Jones, Susan and Thomas Sharon (2000) International Students, Learning Environments and Perceptions: a case study using the Delphi technique. Education Research & Development. 19:1
- SCEI – Francia felvételi versenyvizsga (2011) [Online] Elérhető: http://www.scei-concours.fr/cadre_tipe.htm, letöltés: 2011.08.11.
- Zoltán SZABÓ, Phd; Dr. Péter FEHÉR (2009) Current Challenges of IT Service Management in Hungary, in: Conference Proceedings of CONFENIS 2009
- Fons TROMPENAARS, Charles HAMPDEN-TURNER (1997) Riding The Waves of Culture: Understanding, 2. kiadás, McGraw-Hill, p.6
- TYPES of Monitoring (2010) [Online] Elérhető: http://www.kjkoster.org/Blog/Types_of_Monitoring.html letöltés: 2010. 06. 17.

9. Mellékletek

9.1. Az Introduction to IT Service Management tárgy tematikája (2010/2011. tavaszi félév)

Obuda University John von Neumann Faculty of Informatics			Institute of Software Engineering		
Course:			Credit: 3		
Introduction to IT Service Management NSTBSISERB Academic Year 2010/2011, Semester 2. (Spring)					
Course leader:		Dr. Péter Broczkó	Lecturer	Krisztina Erdélyi	
Prerequisite:					
Load per week:	Lecture: 1	Seminar:	Laboratory: 2	Consultation : --	
Final requirements: v (exam)					
Description					
<p>IT Service Management is a discipline for managing and operating IT systems which centers customers. Its most important principle is to determine what IT can contribute to the success of business. Many frameworks are developed to implement IT service management. They usually collect together best practices and then systematize them. They help IT managers to understand the relationship between business and IT and provide guidance on organizing, implementing and measuring IT processes. Information Technology Infrastructure Library (ITIL) is a well-known guide for managing IT systems with a set of best practices which become a de facto standard by this time.</p> <p>The aim of the course is to give a sound basis of the knowledge of IT Service Management and ITIL. Monitoring and configuration management as two of most important parts of ITIL will be discussed elaborately. Students will get to know the concept and the practice of them as they use many types of software.</p> <p>.</p>					
Topics					
IT Service Management					
Concept, Frameworks					
Information Technology Infrastructure Library					
Overview, Lifecycles, Monitoring, Configuration Management, Service Desk					
Monitoring					
The aim of monitoring in ITIL (SLA, Incident, Problem and Capacity Management)					
Standards (CIM, WBEM, WMI, SBLI, SNMP)					
Software (settings, events, reports)					
Configuration Management					
The aim of configuration management in ITIL (Configuration Item, Configuration Management Database, Incident, Problem and Change Management)					
Automated Remote Deployment (silent and unattended deployment, script-base, client server and agent server solutions)					
Discovery, Inventory, Licence and Patch Management					
Automated Remote Operating System Deployment (PXE)					
Program					
Week		Topic			
1.		IT Service Management			
2.		ITIL			
3.		Monitoring and ITIL (SLA, Incident, Problem and Capacity Management)			
4.		Standards (CIM, WBEM, WMI, SBLI, SNMP)			
5.		Types of Monitoring Software			
6		Working with monitoring software 1.			
7.		Working with monitoring software 2.			
8.		Configuration Management and ITIL (Configuration Item, Configuration Management Database, Incident, Problem and Change Management)			
9.		Working with configuration management software 1.			

10.	Working with configuration management software 2.
11.	Automated Remote Operating System Deployment (PXE)
12.	School holiday
13	Presentations by students
14.	Presentations by students
Course work	
Week 10.	Submission of the name of the chosen software
Week 13.	Submission of the documentation of assignment. Presentation about assignment.
Week 14.	Presentation about assignment. Offered mark.
Assignment Students work out two minor assignments during the course related to the main topics (ITIL, monitoring and configuration management). Specific tasks are given by the lecturer until week 7. Students send their solutions until week 13. Students have the possibilities to get offered mark. In this case students select monitoring or configuration management software and built a virtual environment of it (with one server and at least one client). They create some scenarios to present the use of software. Documentation contains the description of the virtual environment and the specialty of the chosen software and the scenarios. Software is accepted by the lecturer in advance. On week 13 and 14 students give a live presentation of their virtual environment and a scenario.	
Assessment Signature is received in case of attending lecture and laboratory hours and accepted minor assignments. Signature can be retaken at a predefined day of the first two weeks of the exam period. Then students should produce the two minor assignments. Signature is rejected without the chance of retaken in case of missing more than 30% of lectures and laboratory classes. In case of successfully presented and accepted major assignment, mark is offered. In case of student does not accept the offered mark or did not do the major assignment, the option is the oral examination.	
Literature Course materials available on the website of the lecturer. An Introductory Overview of ITIL v3, itSMF 2007, ISBN 0-9551245-8-1 Documentations of software	

9.2. A félév elején kitöltetett kérdőív

Attitudes towards IT Service Management before learning ITSM

Thank you for taking the time to complete the following questionnaire. The information you provide will be used only in my PhD research.

What is a desired relationship between IT and Business Department in a corporation? (Choose one answer.)

The two departments interoperate to reach success.

The IT Department is on the background and serves the other departments for the success of business.

The IT Department is the leader and other departments follow its instruction on IT related questions.

"IT service management (ITSM) is a discipline for managing information technology (IT) systems, philosophically centered on the customer's perspective of IT's contribution to the business." (Wikipedia)

Is ITSM really a discipline? Is it important to deal with it? (Choose one or more answers.)

Yes, because nowadays IT systems are complex enough to have the possibilities causing serious troubles.

Yes, because customers' satisfaction is very important in business.

No, ITSM is not important in business life.

ITIL consists of a set of books which gives the best practise for managing IT services. What do you think about the guidance?

The best practises guide IT management so they can develop the best suitable methods for the corporation.

The best practises should be as detailed as possible so that corporations can use it without any extra effort.

The best way if a corporation develops its own methods.

A corporation can use guidance if it was developed in the same culture and in the same country as the corporation is.

Have you ever called for the help desk of your internet provider? What was your impression of the service? Were you satisfied? Why or why not?

.....

.....

.....

.....

Please give your nationality:

And your age:

Thanks for your cooperation.

Krisztina Erdélyi

9.3. A félév végén kitöltetett kérdőív

Feedback on IT Service Management Course Evaluation

Thank you for taking the time to complete the following course evaluation. The information you provide will be used to help me improve the content of the course and monitor the quality of my program.

Which of the following best describes your reason for taking the course?

- ☐ Interested in IT Service Management.
- ☐ Because of date and time of classes.
- ☐ Seemed to be easily achievable.
- ☐ It was compulsory.
- ☐ Other,

Would you recommend this course to other students?

- ☐ Yes.
- ☐ No.

1. *Please explain how you will be able to use the information was taught in this course in your following life/profession.*

.....

.....

.....

.....

2. *In what ways could this course be improved?*

.....

.....

.....

.....

Please give your major subject:

Thanks for your cooperation.
Krisztina Erdélyi

9.4. Az ügyfélszolgálat tananyaga



IT SERVICE MANAGEMENT

ITIL AND SERVICE DESK

Krisztina Erdélyi

John von Neumann Faculty of IT, University of Óbuda, Hungary

Based on Osatis ITIL – IT Service Management
http://itil.osatis.es/ITIL_course/it_service_management/service_desk/introduction_and_objectives_service_desk/structure_service_desk.php

ITSM Krisztina Erdélyi

Key Processes in Service Strategy

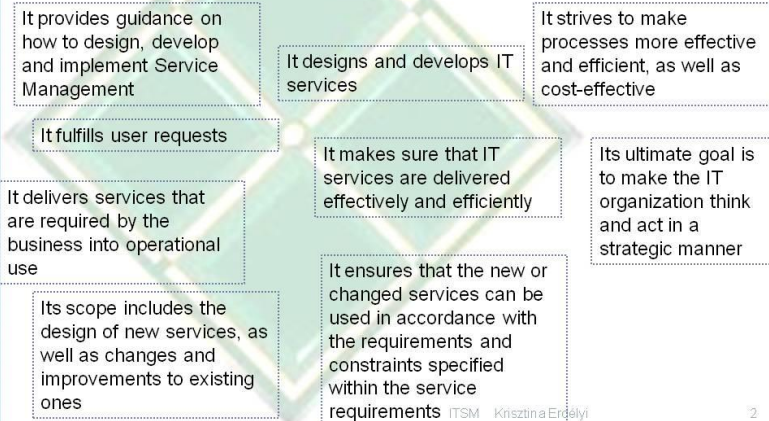
- **Financial Management** - managing the service provider's budgeting, accounting and charging requirements
- **Service Portfolio Management** - deciding on a strategy to serve customers, and to develop the service provider's offerings and capabilities

ITSM Krisztina Erdélyi

3

Brain storming

What stages of lifecycle are defined in ITIL?



ITSM Krisztina Erdélyi

2

Key Processes in Service Design

- **Service Catalogue Management** - providing vital information for all other Service Management processes
- **Service Level Management** - negotiating Service Level Agreements with the customers and to design services in accordance with the agreed service level targets
- **Risk Management** - identifying, assessing and controlling risks
- **Capacity Management** - ensuring that the capacity of IT services and the IT infrastructure is able to deliver the agreed service level targets in a cost effective and timely manner
- **Availability Management** - defining, analyzing, planning, measuring and improving all aspects of the availability of IT services

ITSM Krisztina Erdélyi

4

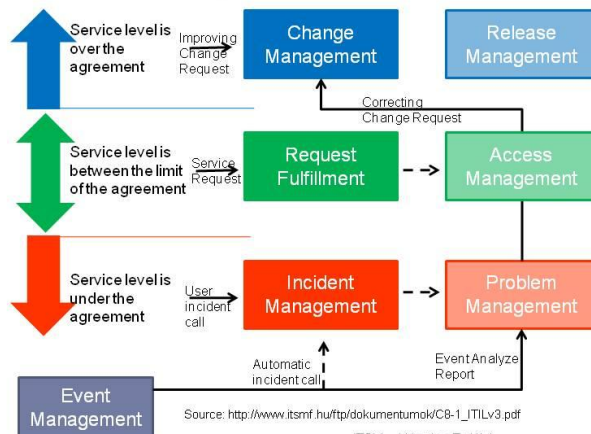
Key Processes in Service Transition

- *Change Management* - controlling the lifecycle of all changes
- *Service Asset and Configuration Management* - maintaining information about Configuration Items required to deliver an IT service, including their relationships
- *Knowledge Management* - gathering, analyzing, storing and sharing knowledge and information within an organization

ITSM Kírsztina Erdélyi

5

Links to main processes of Service Operation



ITSM Kírsztina Erdélyi

7

Key Processes in Service Operation

- *Event Management* - filtering and categorizing Events and to decide on appropriate actions
- *Incident Management* - managing the lifecycle of all Incidents
- *Request Fulfilment* - fulfilling Service Requests, which in most cases are minor Changes (e.g. requests to change a password) or requests for information
- *Problem Management* - managing the lifecycle of all Problems
- *IT Operations Management* - monitoring and controlling the IT services and IT infrastructure

ITSM Kírsztina Erdélyi

6

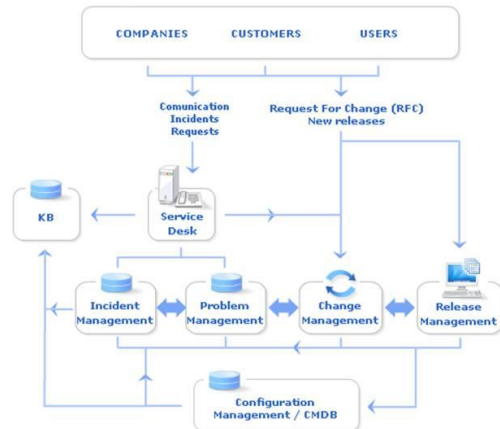
Brain storming

Find an IT Service.
How can you be the best?
Define your strategy.

ITSM Kírsztina Erdélyi

8

Main Aspects of Service Support



Source: http://itil.osiatis.es/ITIL_course/it_service_management/it_management_fundamentals/what_is_itil/services_support.php

ITSM Kinsztina Erdélyi

9

Terms and Expressions

Related to service desk, monitoring and configuration management



ITSM Kinsztina Erdélyi

11

Next

- Service Desk



- Monitoring



- Configuration Management



ITSM Kinsztina Erdélyi

10

Service Operations—Reactive versus Proactive

- A reactive organization is one which does not act unless it is prompted to do so by an external driver
- A proactive organization is always looking for ways to improve the current situation
- Proactive thinking
 - try to act before the incident happens
 - for example, operators may recognise an almost full hard drive
- Proactive behavior is usually seen as positive. However, being too proactive can be expensive and can result in staff being distracted

ITSM Kinsztina Erdélyi

12

If something goes wrong...

- Incident
 - Unplanned interruption to an IT service
 - Reduction in the quality of an IT service
 - Incident Management is the process for dealing with all incidents
- Problem
 - A problem is an unknown cause of one or more incidents
 - Problem management includes the activities:
 - Required to diagnose the root cause of incidents
 - To determine the resolution to those problems

ITSM Krisztina Erdélyi

13

SLA and OLA

- An SLA is a written agreement between an IT service provider and the IT customers, defining the key service targets and responsibilities of both parties
 - Normal service operation is defined as service operation within Service Level Agreement (SLA) limits
- Operational Level Agreement is an agreement between an IT Service Provider and another part of the same Organisation
 - An OLA supports the IT Service Provider's delivery of IT Services to Customers
 - It is related to Service Design and Continual Service Improvement

ITSM Krisztina Erdélyi

15

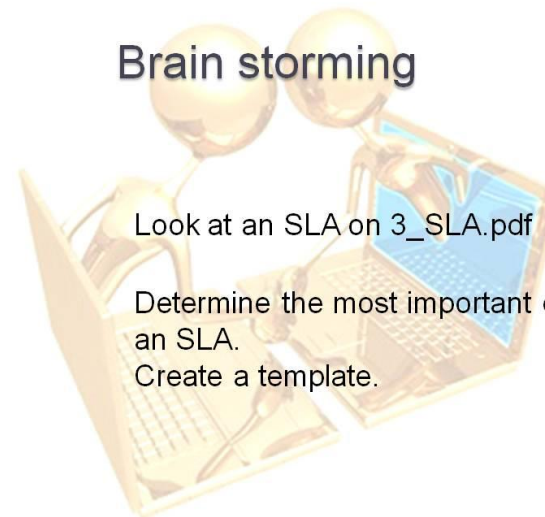
If something goes wrong... 2

- Workaround
 - A workaround is a temporary way of overcoming a difficulty
 - When a workaround is found it is therefore important that the:
 - Problem record remains open
 - Details of the workaround are documented within the problem record
- Known Error Data Base (KEDB)
 - The purpose of a Known Error Data Base (KEDB) is to
 - Allow storage of previous knowledge of incidents and problems
 - Have a record of how incidents and problems were overcome
 - Allow quicker diagnosis and resolution of recurring incidents or problems

ITSM Krisztina Erdélyi

14

Brain storming



Look at an SLA on 3_SLA.pdf

Determine the most important data of an SLA.

Create a template.

ITSM Krisztina Erdélyi

16

Service Desk

Support Processes in Service Desk

- Logging and monitoring incidents.
- Applying temporary solutions to known errors in collaboration with *Problem Management*.
- Working with *Configuration Management* to ensure that the relevant databases are up-to-date.
- Managing changes asked for by customers through service requests in collaboration with *Change Management* and *Version Management*

Service Desk

- Acts as the nerve centre of all the service support processes
- Helps customers:
 - Resolving service interruptions rapidly
 - Raising service requests
 - Reporting on compliance with the SLAs
 - Being the first port of call for sales information

Expectations about Service Desk

- Be readily accessible
- Offer a uniform service of consistent quality
- Keep users regularly informed and logs all interaction with them
- Provide support for the business



- To achieve these goals an appropriate physical and logical structure is needed

Physical structure

- The structure of the Service Desk opted for will vary depending on the service needs (global, local, 24/7, etc.)
- There are three basic formats:
 - Centralised
 - Distributed
 - Virtual

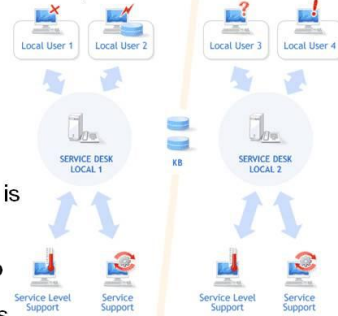
ITSM Krisztina Erdélyi

21

Distributed Service Desk

This is the structure traditionally used when the company offers services at different geographical locations (whether these are cities, countries or continents)

- The significant drawbacks are:
 - It is generally more expensive.
 - Managing and monitoring the service is more complicated.
 - It is more difficult for data and knowledge to flow between the different Service Desks.



Source: http://itil.osiatis.es/ITIL_course/it_service_management/service_desk/introduction_and_objectives_service_desk/structure_service_desk.php

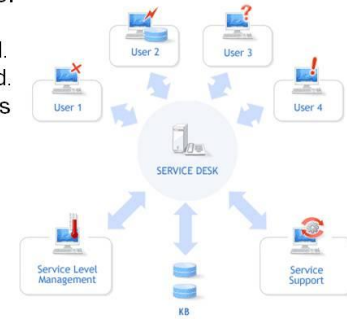
ITSM Krisztina Erdélyi

23

Centralised Service Desk

All contact with users is channelled through a single central structure

- The main advantages are:
 - Costs are reduced.
 - Resources are optimised.
 - Management is simplified.
- The significant drawbacks are:
 - Users are spread across several geographical locations, with different languages, products and services.
 - Maintenance services need to be delivered on site.



Source: http://itil.osiatis.es/ITIL_course/it_service_management/service_desk/introduction_and_objectives_service_desk/structure_service_desk.php

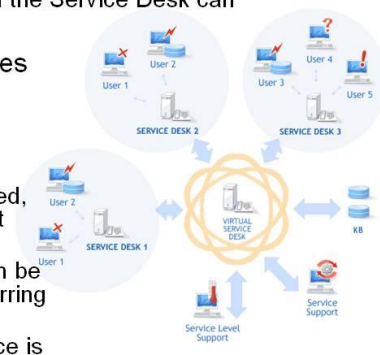
ITSM Krisztina Erdélyi

22

Virtual Service Desk

Thanks to high speed communications networks, the geographical location of the Service Desk can nowadays be irrelevant

- The main advantages are:
 - Knowledge is centralised.
 - Unnecessary duplication is avoided, with the consequent cost savings.
 - A "local service" can be offered without incurring extra costs.
 - The quality of service is uniform and consistent.



Source: http://itil.osiatis.es/ITIL_course/it_service_management/service_desk/introduction_and_objectives_service_desk/structure_service_desk.php

ITSM Krisztina Erdélyi

24

Forms of Service Desk

- **Call Centre:** The aim is to manage a high volume of calls and redirect users (except in trivial cases) to other levels of support and/or sales.
- The **Help Desk:** Its main objective is to provide a first line of supporting resolving service interruptions as quickly as possible.
- The **Service Desk:** This is customers' and users' interface with the whole range of IT services offered by the organization focusing on business processes. Apart from offering the services mentioned above, it provides customers, users and the IT organization itself additional services such as:
 - Supervising maintenance and service level contracts.
 - Channeling customers' **Service Requests**.
 - Software license management.
 - Centralizing all the processes associated with IT management.

Brain storming

What should you do?

A man calls that although he had ordered a new batch of ice-creams a few days ago over the web, they had not yet arrived and the stock in the fridge was running low.

Practical Case

- As an essential step in implementing the ITIL methodology in the company, the management of "Cater Matters" decided to set up a **service desk** centralising all the IT organisation's contacts with customers and suppliers.
- To do so, the following decisions were made:
 - A manager was appointed to be in charge of the **Service Desk**.
 - After a careful analysis of the needs of the organisation and users, the main functions of the service desk were defined.
 - Running a small promotion to present the new services to existing and potential customers.
 - Setting web space so as to channel user interaction through the web as much as possible
 - Drawing up a "Customer Care Manual" describing the different protocols for interaction with users, depending on the situation in question
 - Choosing a software tool to help record and manage all the **Service Desk's** information flows
 - Giving specific training
 - Creating a detailed plan for the progressive implementation of the **Service Desk**

Diagnosis and Investigation

- The Service Desk Operator must carry out initial diagnosis, typically while the user is still on the telephone
- If possible, the Service Desk Operator will resolve the incident while the user is still on the telephone, and close the incident if the resolution is successful
- In the case of incidents where the user is just seeking information, the Service Desk should be able to provide this quickly and resolve the service request
- If the Service Desk is unable to resolve the issue, the Service Desk will begin functional escalation to the next level of support

Monitoring the process

- The best measure of the success of a **Service Desk** is customer satisfaction
- Progress reports should include points such as:
 - The average time taken to respond to requests sent by e-mail, phone or fax.
 - The percentage of incidents closed at the level of the first line of support.
 - The percentage of queries responded to in the first instance.
 - A statistical analysis of the incident resolution times organised according to their urgency and impact.
 - Compliance with the SLAs.
 - The number of calls handled by each member of the **Service Desk** team.

ITSM Krisztina Erdélyi

29

Help desk software comparison

	Help Desk Lite	Trouble Ticket Express	HelpDesk Connect	Smart Answer
Ticket tracking (unique id)	Yes	Yes	Yes	Yes
Ticket states	Pending / Open	Pending / Open / Responded / On Hold / Solved	Pending / Open / Responded / Closing / Solved	Pending / Open / Responded / Closing / Solved
Correspondence tracking	Local email program	Web based, bulletin board style	Web based, bulletin board style	Web based, bulletin board style
Customizable service request forms	Yes, html templates	Yes, html templates	Yes, web based custom fields manager	Yes, web based custom fields manager
File attachments	No	Yes*	Yes	Yes
Email piping (email based submission)	No	Yes*	Yes	Yes
Email notifications	Yes	Yes	Yes	Yes
Customer database	No	No	Yes	Yes
Ticket escalation	No	No	Yes	Yes
Customizable layout	Yes, via script source code	Yes, via html templates	Yes, via web based layout manager	Yes, via web based layout manager
Database	Flat file	Flat file or MySQL* or Microsoft SQL Server*	MySQL	MySQL
Live help	No	No	No	Yes
Real time web site visitors monitoring	No	No	No	Yes
Price	Free	Free	\$19.95/mo per operator seat	\$19.95/mo per operator seat, Live Help upgrade - \$9.95/mo per operator seat

* - Requires purchase of an add-on module

ITSM Krisztina Erdélyi

31

Call #:000-010752 New Training schedule

MED 000-0010752

1-Main 2-User 3-Notes

Address Sales, Robert
Multima Corporation
1330 West Ave
Miami FL 33139
Contract: 06/30/2010

Telephone 305-673-8802 Ext.

Due Date/Time 6/28/200

User Def 151

Urgency 4 - above average

Priority 4 - above average

Type Information

User Def 152

Status NEW

Request New Training schedule

Queue ☒ Item ☒ none selected

5-Notes 6-Resolution 7-To Do 8-Solutions 9-Attach. 10-Call Hist. 11-Request Hist.

Date	Time	From	R	Type	Notes
6/28/20	4:14 PM	MED	NOTE		Send new schedule to him with items to be c

Print/Close
Print Call
Close Call
OK
Cancel

ITSM Krisztina Erdélyi

Incident and Problem Management

Incident Management

- The Process responsible for managing the Lifecycle of all Incidents. The primary Objective of Incident Management is to return the IT Service to Users as quickly as possible.

ITSM Krisztina Erdélyi

33

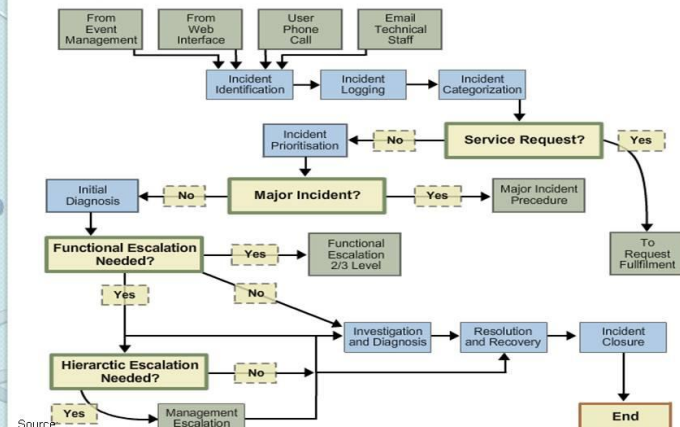
Prioritization

- Impact:** this determines the importance of the incident depending on how it affects business processes and/or the number of users affected.
- Urgency (degree of severity):** depends on the maximum delay the customer will accept for the resolution of the incident and/or the level of service agreed in the SLA.
- Secondary factors, such as the expected resolution time and the resources necessary, also need to be taken into account: "simple" incidents will be dealt with as soon as possible.

ITSM Krisztina Erdélyi

35

Incident Management Process Flow

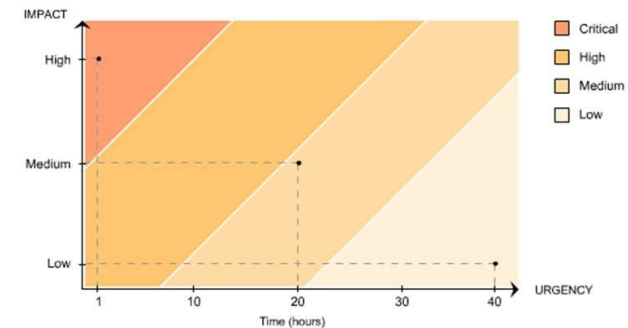


Source: http://itil.osiatis.es/ITIL_course/it_service_management/service_desk/introduction_and_objectives_service_desk/structure_service_desk.php

ITSM Krisztina Erdélyi

34

Priority Chart



Source: http://itil.osiatis.es/ITIL_course/it_service_management/incident_management/introduction_and_objectives_incident_management/classifying_the_incident.php

ITSM Krisztina Erdélyi

36

Problem Management

- A Problem is the unknown cause of one or more incidents
- Problem Management includes the activities required to diagnose the root cause of incidents and to determine the resolution to those problems
- Problem Management will also maintain information about problems and the appropriate workarounds and resolutions
- Problem Management works together with Incident Management and Change Management to ensure that IT service availability and quality is increased

ITSM Krisztina Erdélyi

37

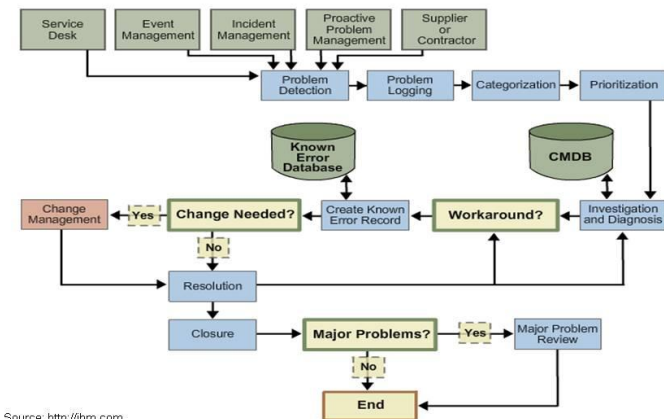
Known error

- Once the causes of the problem have been determined, it becomes a Known Error
- The main objective of Problem Control is to turn problems into Known Errors

ITSM Krisztina Erdélyi

39

Problem Management Process

Source: <http://ibm.com>

ITSM Krisztina Erdélyi

38

Brain storming

You are planning to provide web hosting...
specify the service, create SLA,
design the incident record.

Use as a help:
3_SLA.pdf
3_IncidentRecord.pdf

Definition from Wikipedia:
A **web hosting** service is a type of Internet hosting service that allows individuals and organizations to make their own website accessible via the World Wide Web.

Service Desk Solutions

ITSM Krisztina Erdélyi

40

9.5. A konfigurációmenedzsment tananyaga



IT SERVICE MANAGEMENT

CONFIGURATION MANAGEMENT

Krisztina Erdélyi

John von Neumann Faculty of IT, University of Óbuda,
Hungary

ITSM Krisztina Erdélyi

Configuration Management Database (CMDB)

- A kind of repository to store configuration records
- The goals of creating a configuration management database are the followings:
 - Account for all the IT assets and configurations within the organization and its services.
 - Provide accurate information on configurations and their documentation to support all the other Service Management processes.
 - Provide a sound basis for Incident Management, Problem Management, Change Management and Release Management.
 - Provide verification of the configuration records against the infrastructure and correct any exceptions.

ITSM Krisztina Erdélyi

3

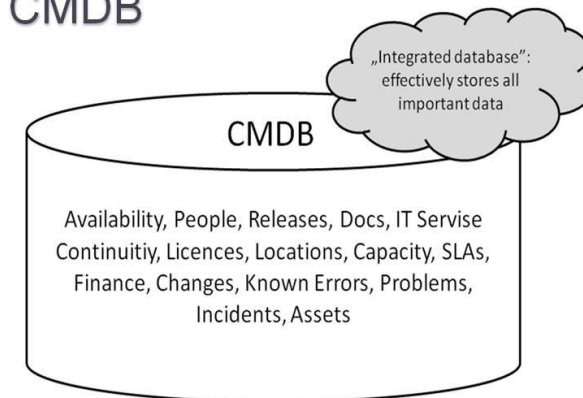
Configuration Item (CI)

- All components that are controlled in order to provide IT services
- Services, hardware, software, people, buildings or formal documents
- Information about each CI is recorded in a *Configuration Record*

ITSM Krisztina Erdélyi

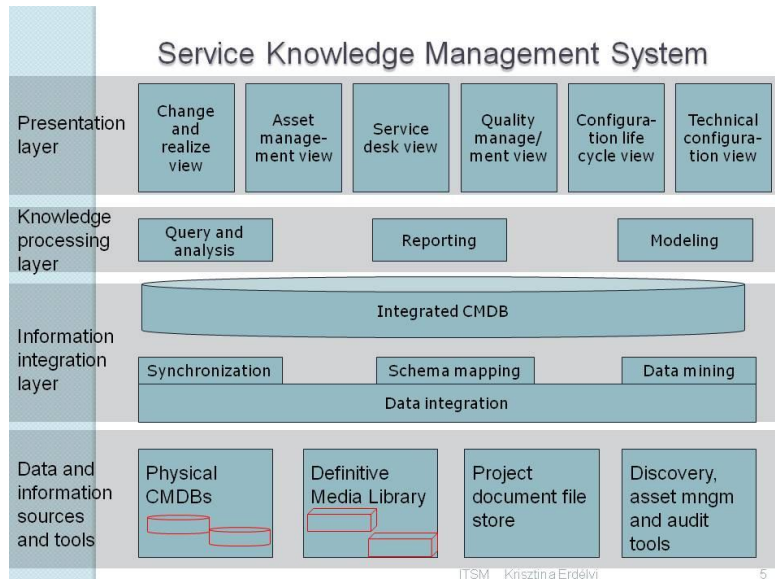
2

CMDB



ITSM Krisztina Erdélyi

4



Example

- A commercial enterprise defined the **scope of the configuration database** as follows (systems felt to be critical):
 - LAN servers.
 - Internet servers.
 - Service Centre computing infrastructure.
 - SLAs
- The following items **are entered on the database**:
 - Software configurations
 - Operating Systems
 - Installed applications
 - Interdependencies: parent-child relationships, owners, etc.
 - Associated documentation
 - Hardware configurations
 - Servers and work stations
 - Sub-components, with their interrelations: parent-child relationships, interdependencies, etc.
 - Associated documentation and controllers
 - Associated SLAs and monitoring reports

ITSM Kiszitina Erdelyi

7

Configuration Management is a process which is responsible for maintenance of information necessary providing some IT services

ITSM Kiszitina Erdelyi

6

Brain storming



An enterprise runs a social network site.

- Determine the scope of CMDB
- List the stored data

ITSM Kiszitina Erdelyi

8

Functions of Configuration Management

- **Controlling**
 - all the elements of the IT infrastructure configuration with a sufficient level of detail and managing this information using the configuration database (CMDB).
- **Providing accurate information**
 - about the IT configuration to all the various management processes.
- **Interacting with Incident, Problem, Change and Release Management**
 - so that they can resolve incidents effectively by finding the cause of the problem rapidly, making the changes necessary to solve it, and keeping the CMDB up-to-date at all times.
- **Periodically monitoring the configuration of the systems**
 - in the production environment and comparing it with that held in the CMDB to correct any discrepancies

http://itil.oasis.es/ITIL_course/it_service_management/configuration_management/overview_configuration_management/overview_configuration_management.php

ITSM Krisztina Erdélyi

9

Processes of Configuration Management

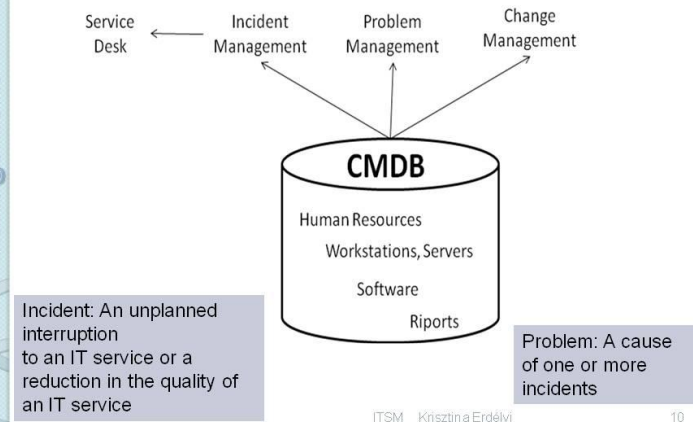
- **Planning**
 - to determine the objectives and strategies of Configuration Management.
- **Classification and Recording**
 - the CIs have to be recorded according to the predefined scope, depth and naming conventions.
- **Monitoring and Control**
 - the CMDB must be monitored to ensure that all authorised components are correctly recorded and know their current status.
- **Performing audits**
 - to ensure that the information stored in the CMDB matches the real configuration of the organisation's IT structure.
- **Preparing reports**
 - to assess the performance of Configuration Management and provide vitally important information to other areas of IT infrastructure.

http://itil.oasis.es/ITIL_course/it_service_management/configuration_management/overview_configuration_management/overview_configuration_management.php

ITSM Krisztina Erdélyi

11

Configuration Management and its Relationship to the ITIL Processes



ITSM Krisztina Erdélyi

10

Technologies of remote automated deployment

- Automated remote deployment exists long ago
- Many technologies are used to implement it
 - Script-based
 - Client-server
 - Agent-server

ITSM Krisztina Erdélyi

12

Technologies of remote automated deployment 2.

- Script-based
 - Starts an installation and simulates the appropriate mouse moves and key strokes on the target machine
- Client-server
 - The client machine turns to the server at every launch to get the list of software that should be on the client
 - In this case the installation software package should be configured for unattended deployment

ITSM Krisztina Erdélyi

13

Brain storming

Look for as much information as you can about the software of that name was given.

- What are the main features?
- How does the software work?
- Which technologies are used?
- Which platforms are supported?

ITSM Krisztina Erdélyi

15

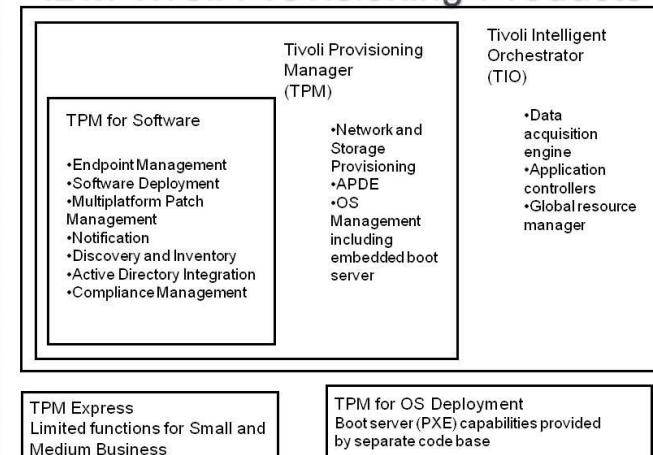
Technologies of remote automated deployment 3.

- Agent-server
 - The state-of-the-art possibility
 - An agent is installed to the target machine which follows the instruction of the server
 - Software deployment can happen any time
 - A database connected to the server stores all the information about software on the target machine
 - It provides the possibilities to licence management and patch management
 - This technology is the closest to the conception of configuration management

ITSM Krisztina Erdélyi

14

IBM Tivoli Provisioning Products



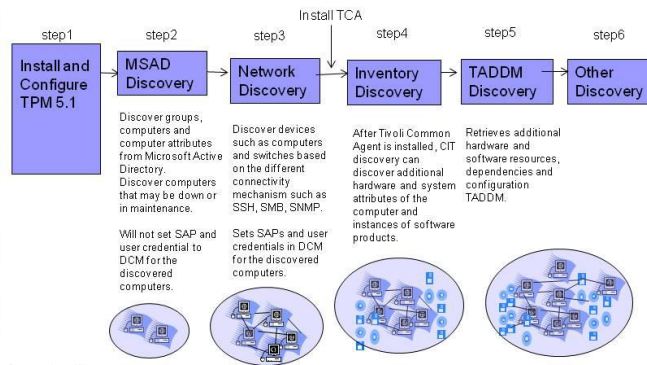
Source: <http://ibm.com>

ITSM Krisztina Erdélyi

16

Discovery and Inventory Management

- Use complimentary discovery technologies to collect information
- Discovery Configurations are used to describe how, what, and where to gather information



Source: <http://ibm.com>

ITSM Krisztina Erdélyi

17

Automated Installation

- Performs without user intervention
- Unattended
 - User can see installation progress
- Silent
 - Installation runs in background
 - User cannot see installation only in task bar (msiexec.exe instances running)
- Unattended installation is not supported for Microsoft Vista because of security features

ITSM Krisztina Erdélyi

19

Software Distribution

- Software Product
 - One or more executable binary package
- Publishing
 - Copying the software product into a depot but not installing
- Installing
 - Installing the software product into a target machine. It is temporary on the depot
- Distribute
 - The software product is delivered to the target machine but not installed

ITSM Krisztina Erdélyi

18

Compliance Management

- Examining if the software and security setup of you target computers and compare it to a desired setup
- If the actual setup does not match the desired setup, non-compliance occurs
- Compliance checks are a set of rules used to determine whether a computer or group of computers is compliant or not
 - Software compliance checks
 - Security compliance checks

ITSM Krisztina Erdélyi

20

Compliance Management Process

1. Creating and configuring the software and security compliance checks.
 2. Performing an Inventory scan of the target system(s), retrieving the actual status of the targets.
 3. Running a compliance scan, comparing the actual state of the target machines with the desired state.
 4. Verifying and fixing any non-compliance issues (remediation).
- Each of these steps can be performed on a single computer or on a group of computers.

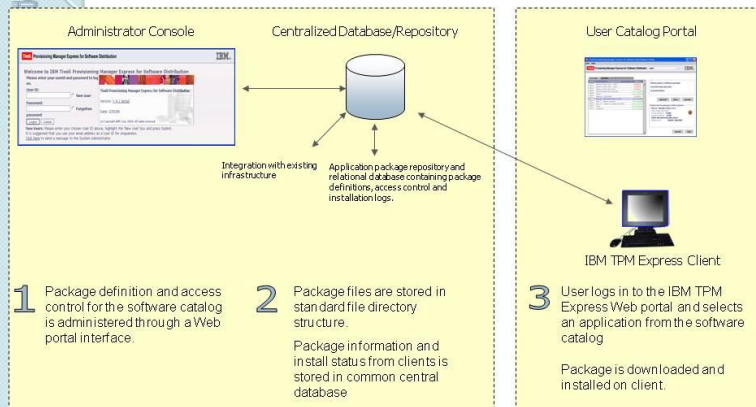
ITSM Kiszitina Erdelyi

21

Software Distribution Pull Overview

IBM TPM Express Administration

IBM TPM Express Catalog



Source: <http://ibm.com>

ITSM Kiszitina Erdelyi

Patch Management

- Keeping systems up-to-date and compliant with corporate security requirements
- Typical steps for patch management:
 - Review patch bulletin from vendor
 - Approve patches for groups of computers (software approver role). Patches must be tested and approved before installed in the production environment.
 - Schedule, distribute and apply approved patches
 - Verify patch installation

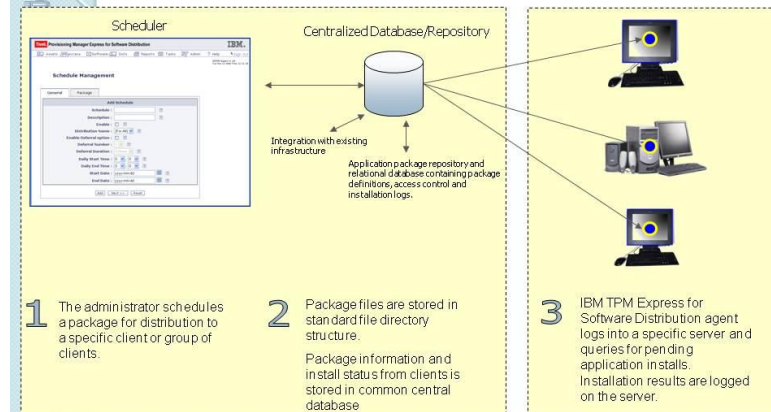
ITSM Kiszitina Erdelyi

22

Software Distribution Push Overview

IBM TPM Express Administration

IBM TPM Express Clients



Source: <http://ibm.com>

ITSM Kiszitina Erdelyi

Remote Deployment Software

Tivoli Provisioning Manager Express

Use Monitoring virtual machine as a server and ExpressClient machine which contains the agent of TPMx. (username: Administrator, password: tivoli1 on both machine).

To manage assets login as a user “admin” with the password “tivoli1”.

Software Distribution Pull Process

Create a new user and a new group. Assign the user to the group. (Users -> Users -> New; Users -> Software Catalog Groups -> New Group)

Create software packages for Mozilla Firefox and Adobe Reader.

Installation files are on the desktop of server. (Firefox.exe and AdbeRdr.exe)

Software -> Packages -> New Package

Use silent installation (Firefox.exe -ms and AdbeRdr.exe /sAll)

Windows RegKey: Mozilla Firefox (3.5.3) and Adobe Reader 9.1

Add the two packages to the group’s catalog. (Users -> Software Catalog Groups -> All Groups, click on the name of the group, choose Packages tab)

On the client machine login is as the new user to the software distribution catalog. And install one of the software packages.

Software Distribution Push Process

Create a Software Distribution List for your software package which is not installed on the client (Dists -> Distribution Lists -> New Distribution List).

Create a Schedule for the software distribution list. (Dists -> Schedules -> New Schedule)

Check if the package is installed. (Reports -> Distribution Reports -> Schedule Report)